

**Nachuntersuchung bei Operationen
wegen Pancreascysten**

Rainer Wittenberger
—

1972
—

AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. Dr. h.c. R. Zenker

NACHUNTERSUCHUNG BEI OPERATIONEN WEGEN PANCREASCYSTEN



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der

Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Rainer Wittenberger

aus München

1972

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter:	Priv.-Doz. Dr. H. Meisner
Mitberichterstatter:	Professor Dr. Dr. h.c. R. Zenker
Dekan:	Professor Dr. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	12.12.1972



DISSERTATIONS- UND FOTODRUCK FRANK oHG
8 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2 8 0 9 0 9 0

Gliederung

I. Einleitung

- a) Historisches
- b) Problemstellung

II. Literatur

- a) Pathologische Anatomie
- b) Ätiologie
- c) Klinik
- d) Therapie und Prognose

III. Eigene Untersuchungen

- a) Material und Methodik
- b) Praeoperative Befunde
- c) Operation
- d) Postoperativer Verlauf
- e) Nachuntersuchung und Späterfolge
- f) Beschreibung typischer Krank. Geschichten

IV. Diskussion

V. Zusammenfassung

VI. Nachtrag zu den Untersuchungen bei Operationen wegen Pankreascysten in den Jahren 1969 und 1970

VII. Literaturverzeichnis

NACHUNTERSUCHUNG BEI OPERATIONEN WEGEN PANKREASCYSTEN

I. Einleitung

Die erste Beschreibung einer Pankreascyste verdanken wir MORGAGNI, der 1761 bei der Obduktion einer Leiche Cysten im Netz, im Mesenterium und im Pankreas beobachtete. CLAESSEN lieferte 1842 eine Zusammenstellung bis dahin publizierter Fälle, die erste zusammenfassende Monographie (1875) verdanken wir FRIEDRICH. Er vertrat die Ansicht, die Behandlung der Pankreascysten muß symptomatisch und durch Diät erfolgen. Es folgten dann nach der Jahrhundertwende weitere Arbeiten von klinischer und pathologisch-anatomischer Seite, wovon einzelne heute noch als grundlegend betrachtet werden können (KÖRTE, LAZARUS, OSER, GULECKE-GROSS).

Die erste Operation einer Pankreascyste, und zwar eine Totalexstirpation, wurde 1882 von BOZEMANN ausgeführt. In der Folgezeit wurde die Pankreaschirurgie durch mehrere Operationsverfahren bereichert, die allerdings nicht mehr alle zur Anwendung kommen, da die Operationsergebnisse teilweise zu unbefriedigend waren und inzwischen bessere Methoden entwickelt sind. Im gleichen Jahr wie BOZEMANN beschrieb GUSSENBAUER erstmals die Marsupialisation, also die äußere Drainage. KEHR gab 1904 die Möglichkeit der Cystocholecystostomie an, 1911 wurde von OMBREDANNE erstmals die Cystogastrostomie durchgeführt; von JEDLICKA 1922 wiederempfohlen, modifizierte in der Folgezeit JURASZ die transventrikuläre Cystogastrostomie.

KERSCHNER bereicherte 1929 die Operationsmethoden durch die von ihm entwickelte Pankreatocystoduodenostomie. Die 1927 von HAHN angegebene Methode der Cystojejunostomie erfreut sich in der Modifikation der Y-Anastomose nach ROUX in der heutigen Pankreaschirurgie großer Beliebtheit.

Trotz hervorragender diagnostischer Möglichkeiten und Erfolge besteht über die Behandlungsmethoden der Pankreascysten keine einheitliche Auffassung. Auf Grund der unterschiedlichen Operationserfolge, die in der Literatur beschrieben werden, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, an der Chirurgischen Universitätsklinik München die operierten Fälle von Pankreascysten zu untersuchen, wobei wir besonderes Gewicht auf Nachuntersuchung und Späterfolge leg-

ten.

II. Literatur

Allen echten Cysten gemeinsam ist der vorzugsweise Sitz im Pankreasschwanz häufig auch im Pankreaskörper, seltener dagegen im Pankreaskopf (MATTER und MARZANO). Die Retentionscysten entstehen infolge Verlegung der Ausführungsgänge des ductus pancreaticus durch Steinverschlüsse, Verwachsungen, Tumoren oder Narbenstenosen. Die chronische Pankreatitis kann über fibrotische Schrumpfung, Obstruktion des Gangsystems mit Rückstauung und konsekutiver Degeneration von Drüsenparenchym und Freiwerden von Enzymen zur Cystenbildung Anlaß geben. Nach BETTEX kommen zwei Ursachen für die Entwicklung einer Pankreascyste in Frage: die Pankreatitis haemorrhagica acuta (Pancreasnekrose) oder ein Trauma des Pankreas. Allein die Ligatur des Gangsystems führt nach MATTER nicht zur Retentionscyste, was sich experimentell bestätigen ließ. Bei den echten Cysten ist die Cystenwand mit Zylinderepithel ausgekleidet, sie entwickeln sich alle retroperitoneal. Die Pseudocysten - sie machen nach ZEHRER 4/5 aller Cysten aus - besitzen keine epitheliale Wandauskleidung, sie entwickeln sich auch nicht innerhalb der Bauchspeicheldrüse, vielmehr werden die Cystenwände durch die Nachbarorgane gebildet. BETTEX nennt die Pseudocyste "abgekapselte Peritonitis der bursa omentalis", da sie durch Austritt von Pankreassaft ins Peritoneum entsteht. Topographisch sehen wir am häufigsten die species gastrocolica, seltener die species gastrohepatica und die species mesocolica.

Über die Einteilung der Pankreascysten besteht noch keine einheitliche Auffassung, doch scheint die Einteilung von KATSCH und GÜLZOW sowie MAHORNER und MATTSON noch am besten die vielfältigen Entstehungsursachen der Pankreascysten zu erfassen:

1. Wahre oder primäre Cysten

- a) Durch kongenitale Mißbildung (aberrierende Zölomkeime, Dermoidcysten, cystische Degenerationen)
- b) Proliferative Cysten (Serosacysten, Cystadenome, Adenokarzinome)

c) Kongenitale dysontogenetische Retentionscysten

2. Falsche oder sekundäre Cysten (Pseudocysten auf Grund einer erworbenen Pankreaserkrankung)

a) Retentionscysten (Abflußbehinderung durch Steine, Stenose, Tumor)

b) Durch Infektion oder Trauma (Mumps, Pankreatitis, Gallenwegsaffektionen, stumpfes Trauma)

c) Parasitäre Cysten (Echinococcus, Cysticercus)

Nach GOMBKÖTÖ macht der geschätzte Anteil der metatraumatischen Pseudocysten etwa 4,5 - 32 % aus, nach FLEMMING 25 %. Letzterem erscheint allerdings selbst diese Zahl noch zu hoch, tatsächlich rechnet er mit Pankreasläsionen in nur 1,6 bis 2,2 % der Fälle. MEYER, SHERIDAN und MURPHY konnten bei 31 selbst beobachteten Pseudocysten in der Hälfte der Fälle ein Trauma in der Anamnese aufdecken, während in 8 Fällen eine Pankreatitis und in 3 Fällen eine Cholecystitis vorherging. Eine Umfrage von SCHMIEDEN und SEBENING ergab, daß von 128 Pankreascysten 16 nach Trauma und 28 nach akuten Pankreaserkrankungen entstanden waren. Unter unseren Patienten befanden sich drei mit traumatischer Cyste.

Allgemein gesehen können Pankreasaffektionen, somit also auch Pankreascysten, neben dem Trauma durch folgende Infektionen bedingt sein: Fortgeleitete Infekte als Folge von Dyspepsie, Infektionen der Gallenwege, Lebercirrhose, Peritonitis, metastatische bakterielle Infektionen nach Scharlach, Erysipel, Tonsillitis, Typhus, Diphtherie, Tbc, Lues, Septikopyaemie, Mumps und Coxsackie. Weiterhin toxisch bedingt durch Verbrennung, Urämie, Hypoxie, sogar durch eine Cortisonbehandlung. Daneben sollten häufige Infekte, speziell Lungen- und Rippenfellentzündungen, beobachtet werden (SEIFERT).

GRILL' stellte fest: Auf 100 akute und chronische Pankreatitiden kommt eine Pankreascyste. HESS errechnete bei 15 % der Pankreatitiden eine Pseudocyste, BARTSCH bei 4,5 %, LEGER bei 6 %. Bei FONTAINE zeigten von 31 Patienten 23 eine vorausgegangene akute Pankreatitis. Von 211 Fällen der von KOPPELMANN eruierten 407 Pankreaspseudocysten lagen anamnestische Angaben vor.

Bei etwa 70 % (149) wird eine Pankreatitis oder in Einzelfällen eine Erkrankung der Gallenwege, bei ca. 14 % (30) ein Trauma als Vorerkrankung angegeben. Bei 24 Patienten von MÖRL entwickelten sich 13 Pseudocysten nach einer manifesten Pankreatitis, meist nach Ablauf von 3 - 6 Wochen. Auffallend hoch war bei seinem Krankengut auch die Zahl der Pankreas pseudocysten nach Oberbauchoperationen: viermal nach Cholecystektomie, dreimal nach Magenresektion wegen ulcus und einmal nach Operation eines Bauchnarbenbruchs mit Dünndarmresektion bei gleichzeitigem Vorliegen von Gallensteinen. Noch häufiger (17 von 44 Fällen) beobachteten BRILHART und PRIESTLEY eine vorausgegangene Abdominaloperation als Ursache der Cystenbildung.

GRIESSMANN konnte in seinen Untersuchungen zeigen, daß in 94 % der Fälle ein Zusammenhang zwischen Cysten des Pankreas und einem Gallenwegsleiden besteht. Heute ist dieser Prozentsatz wohl niedriger, da allgemein das Gallensteinleiden frühzeitig einer operativen Behandlung zugeführt wird. Bei unserem Krankengut ließ sich lediglich viermal in der Anamnese eine Gallen- oder Leberschädigung feststellen, intraoperativ wurde bei eben diesen Patienten zusammen mit der Cystenoperation eine Cholecystektomie vorgenommen. HOFERICHTER fand bei etwa 2/3 der Erkrankten Konkremente in den Gallenwegen. Nach KUNTZEN wird bei 60 - 70 % der Patienten mit Pankreopathie eine Steinerkrankung der Gallenwege als Nebebefund entdeckt, nach WILDEGANS sogar bei 91 %. Wie unterschiedlich die Angaben in der Literatur sind, zeigt die Mitteilung von SARLES, der bei seinem Krankengut (48 Patienten) das Fehlen oder zumindest seltene Auftreten von Gallensteinen feststellte. Hinzuweisen wäre in diesem Zusammenhang auf einen Bericht von KNORRE (Leipzig) über 200 sezierte Fälle und histologische Präparate vom Pankreas, wobei er zu dem Ergebnis kam, daß eine Cholelithiasis erst bei Auftreten von Komplikationen, besonders bei Choledocholithiasis, zu einer deutlichen Schädigung des Pankreas führt. Dagegen konnte er bei Cholelithiasis als Nebebefund gegenüber Vergleichsfällen ohne Gallensteine keinen wesentlichen Unterschied in bezug auf Pankreasschäden feststellen.

Auch Alkoholabusus als auslösender Faktor für die Entstehung von Pankreascysten wurde von mehreren Autoren beschrieben. So sah z. B. RIENHOFF un-

ter 24 Pankreascystenträgern zehn Alkoholiker, ein Prozentsatz, der von europäischen Autoren allerdings nie beobachtet wurde. Unter unseren 35 Patienten war nur ein einziger Alkoholiker. SARLES stellte bei kalzifizierender Pankreopathie einen in der Regel erhöhten Alkoholkonsum bei den betreffenden Patienten fest (im Schnitt nicht weniger als 158 g absol. Alkohol/die). KOPPELMANN fand in der Literatur unter 211 Fällen von Pankreaspseudocysten mit anamnestischen Angaben 20 Patienten mit erheblichem vorausgegangenem Alkoholgebrauch.

Ein Übersichtsbild gibt den durchschnittlichen Anteil der Entstehungsursachen bei Pankreascysten aus der gesammelten Literatur wieder:



Schon 1927 bezeichnete SCHMIEDEN die Cystenbildung als das am besten bekannte Krankheitsbild der Pankreasepathologie. Wir können heute zurecht behaupten, daß die von allen Pankreaseaffektionen am häufigsten korrekt gestellte Diagnose diejenige der Cysten ist, wenn wir die Vielzahl der diagnostischen Hilfsmittel betrachten, die uns in neuester Zeit für die Klärung zur Verfügung stehen. Außer der einfachen Inspektion und Palpation bei sichtbaren Oberbauch-

tumoren stehen uns die Röntgendiagnostik, besonders die Kontrastmitteldarstellung zur Verfügung. Cholecystogramm, Urogramm und Colonkontrasteinlauf können zur weiteren Differenzierung herangezogen werden. Das Ultraschallreflexionsverfahren erlaubt mit großer Wahrscheinlichkeit die Unterscheidung zwischen cystischen Gebilden und soliden Tumoren. Weitere moderne Methoden sind die Angiographie, das Splenoportogramm, das Pneumoretroperitoneum, die Pankreaspneumostratigraphie und das Szintigramm. Auch bestimmte Laborbefunde erlauben Rückschlüsse auf Pankreopathien.

So wichtig die Anamnese für die Diagnosestellung oft ist, bringt sie uns beim Krankheitsbild der Pankreascyste meist keine näheren Aufschlüsse, abgesehen von den posttraumatischen Pankreaserkrankungen. Die einfache Palpation dagegen erlaubt uns oft schon die Verdachtsdiagnose "Cyste". Durch spürbare Fluktuation bzw. prallelastische Konsistenz des palpablen Tumors läßt sich eine echte Cyste von einem derben Tumor unterscheiden, wobei der Untersucher jedoch mit äußerster Vorsicht palpieren muß, um eine Ruptur der Cyste zu vermeiden. Selbstverständlich muß jetzt noch mit Hilfe der oben erwähnten modernen Untersuchungsmethoden differentialdiagnostisch geklärt und gesichert werden, ob es sich um die für uns interessante Pankreascyste handelt.

Mit Sicherheit konnte bei unseren Münchener Patienten in 18 Fällen ein Tumor palpiert werden, ein fraglicher Tumor wurde in 6 Fällen festgestellt, wobei die Kranken starken Druckschmerz meist im linken Oberbauch während der Palpation angaben. Bei den übrigen 11 Patienten war kein palpabler Tumor zu finden.

Weit häufiger und auch zuverlässiger als die Palpation hilft uns das Röntgenbild bei der Diagnostik der Pankreascysten. Zwar ist es auch röntgenologisch kaum einmal möglich, die Art der Cyste zu bestimmen, aber meistens gelingt es, die Cyste vom Karzinom abzugrenzen.

Die Röntgendiagnostik der Pankreascysten stützt sich in erster Linie auf die Magendarmpassage; hierbei zeichnen sich die Cysten durch Verlagerung des Duodenums, des Magens und des Colon transversums bzw. der Colonflexuren sowie durch Kompressionserscheinungen an den genannten Organen ab. Der

retroventriculäre Raum wird häufig vertieft. Charakteristisch sind glatte Konturen, nicht zerstörtes Schleimhautrelief, in der Regel fehlende Wandstarre und bei Lagewechsel oder unter Palpation wechselnde Befunde.

Die Laboruntersuchungen nehmen in der heutigen Pankreasdiagnostik einen festen Platz ein, insbesondere die Überprüfung von SGOT, SGPT, ALBUMIN, GESAMTEIWEISS, LEUKOZYTEN, der DIASTASE (a-Amylase) in Serum und Urin und der Lipase im Serum. Einschränkend muß jedoch gesagt werden, daß das Krankheitsbild bei der Pankreascyste nicht immer charakteristisch erhöhte Werte ebengenannter Bestandteile von Serum und Urin zeigt. Fermententgleisungen wie in der ersten akuten Krankheitsphase bei akuter Pankreatitis sind bei Pankreascyste sogar selten.

Die Frage, ob aus der Länge der Anamnesen Schlüsse auf die Art der Cysten gezogen werden können, ist dahingehend zu beantworten, daß das Vorliegen von PSEUDOCYSTEN bei kurzem Intervall zwischen einem Trauma und dem Erscheinen eines Tumors zu vermuten ist, ferner bei Komplikationen mit Peritonitis. ECHTE CYSTEN sind anzunehmen bei langem Intervall, fehlender peritonitischer Symptomatik und Zeichen einer gestörten Pankreasfunktion. Gemeinsam sind beiden nach DEZMANN Geschwulst und positive Analyse auf Fermente. Bei einer Zusammenschau der verfügbaren Anamneseangaben in der Literatur überwiegen die kurzen Intervalle zwischen den ersten pankreatischen Symptomen und der gesicherten Pankreascystendiagnose. Grundsätzlich muß an das Vorliegen eines maligne entarteten Cystadenoms gedacht werden, wenn eine Cyste relativ rasch wächst.

Von verschiedenen Autoren werden immer wieder Angaben über die Signifikanz der Geschlechtsverteilung bei Erkrankung an Pankreascyste gemacht. So konnten beispielsweise MATTER und MARZANO, FLEMMING und SEIFERT in ihren Arbeiten eine eindeutige Bevorzugung des weiblichen Geschlechts feststellen. HÖLSCHERS Krankengut verteilte sich zur Hälfte auf die beiden Geschlechter. Bei der übrigen hier verwendeten Literatur mit Geschlechtsangaben der Patienten fand sich jedoch im Gegensatz zu den Angaben von MATTER, FLEMMING und SEIFERT eher eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts. Unsere eigenen Beobachtungen mit 80 % Männer und 20 % Frauen unterstreichen die-

se Feststellung. Man kann diese Bevorzugung des männlichen Geschlechts damit zu erklären versuchen, daß beim Mann auf Grund seiner beruflichen Mehrgefährdung häufig Pankreascysten im Anschluß an ein stumpfes Oberbauchtrauma gesehen werden, während wir bei den weiblichen Patienten fast ausschließlich die entzündliche nekrotisierende Genese beobachten.

Der von RIENHOFF, SARLES und KOPPELMANN beschriebene Alkoholabusus vorwiegend bei Männern ist bei dieser Betrachtung ebenfalls von Bedeutung, wenn auch vergleichsweise zu den USA in Europa der zu hohe Alkoholkonsum als auslösender Faktor einer Pankreascyste gering ist.

Betrachten wir jetzt das Alter der Pankreascysten-Patienten, so sieht man ein ganz deutliches Überwiegen der Altersgruppen zwischen 3 und 6 Jahren sowie zwischen 30 und 55 Jahren. Jugendliche Patienten (3 - 6 Jahre) weisen meist ein Trauma (Rollerunfall etc.) in ihrer Anamnese auf, während bei der Altersgruppe zwischen 30 und 55 Jahren eher eine Pankreasschädigung oben beschriebener Ätiologie voranzugehen scheint. Auch bei unseren Patienten läßt sich diese Altersgruppenbevorzugung deutlich erkennen. SARLES und Mitarbeiter stellten bei ihrem 48 Patienten umfassenden Krankengut eindeutig eine Häufung der Cystenerkrankung beim männlichen Geschlecht fest sowie den vorzugsweisen Krankheitsbeginn im mittleren Lebensalter um 40 Jahre. Diese Ergebnisse decken sich vollkommen mit unseren Erfahrungen. Eine möglichst sorgfältige Voruntersuchung ist Voraussetzung für eine präzise Diagnosestellung. Es soll deshalb an dieser Stelle ein Umriß der differentialdiagnostischen Untersuchungsmethoden und ihrer Ergebnisse gegeben werden.

Außer einer Pankreascyste kommen an Tumoren im Bauchraum differentialdiagnostisch in Frage:

- a) Retroperitoneal: Pankreastumor, Ovarialcysten, Geschwülste der Niere und Nebenniere, Hydronephrose.
- b) Intraperitoneal: Enterokystom, Milztumor, Hydrops der Gallenblase, Echinococcus der Leber und Milz.

Im Kindesalter kommen bei nicht posttraumatischer Anamnese noch folgende pathologische Zustände in Frage:

Duplikatur des Magen-Darm-Traktes ("enterogene Cysten"), mesenteriale Cysten (meist Lymphangiomata cystica), Affektionen der Gallenwege (vor allem angeborene Choledochuscysten), renale Cysten und Tumorbildungen (aplastische Nierencyste, Hydronephrose, polycystische Nierendegenerationen, Wilms-Tumor) oder sonstige retroperitoneale Affektionen (retro-peritoneales Hämatom oder Mißbildungstumoren wie Teratome, Dermoidcysten, Ganglioneurome, Sympathogoniome, NNR-Tumoren).

Eine große Anzahl von Veröffentlichungen über Röntgenbefunde bei Pankreascysten unterstreicht den festen Platz der Röntgenuntersuchung in der Pankreascystendiagnostik. WAGNER gibt uns gleichsam als Überschrift über die gesamte Pankreascysten-Röntgenologie folgenden Hinweis: In der Differentialdiagnose zu anderen raumfordernden Pankreas-Prozessen ist die umgekehrte Relation von der Größe des Gebildes und dem Ausmaß der klinischen Symptomatik eine wertvolle Hilfe.

In der einfachen Abdomenleeraufnahme zeigt sich meist ein homogener, weichteildichter, ziemlich scharf begrenzter Rundschatten in der Gegend des Pankreas, welcher die Nachbarorgane verdrängt. Die Richtung der Verdrängung - Magen nach vorne oben, Transversum nach vorne unten, Duodenum nach vorne rechts - weist häufig auf die Lage der Cyste in der bursa omentalis hin. Cystenbildungen außerhalb der bursa omentalis verdrängen die Nachbarorgane in einer ganz anderen Art. Ferner finden sich in der Abdomenleeraufnahme häufig schalenförmige Verkalkungen in der Cystenwand, bei Cystadenomen gelegentlich eigenartig sternförmig angeordnet (HAUKOHL, MELAMED) oder umgekehrt eine rundliche, cystisch bedingte Aussparung in ausgedehnter Pankreasverkalkung (ALEXANDER, LOWDER). Nicht selten treten Gas- und Spiegelbildung bei infizierten Cysten bzw. Abszessen auf, wobei Verwechslungen mit großen Divertikeln des oberen Dünndarms möglich sind. Weiterhin sind auf einer Abdomenleeraufnahme die charakteristischen, häufig multiplen Verkalkungsringe der Echinococcuscysten erkennbar (MATTER und MARZANO). Die Abdomenleeraufnahme dient auch zum Ausschluß einer Ulcusperforation.

Noch deutlicher als die Leeraufnahme zeigt eine Magenbreipassage bzw. Kon-

trastaufnahme einen bestehenden Pelotteneffekt auf Magen und Duodenum an. Äußerst wichtig ist dabei, daß die Untersuchung auch im seitlichen Strahlengang erfolgt, weil Bilder im sagittalen Strahlengang völlig unauffällig sein können (GLOGNER). SCHMIDT empfiehlt, bei sorgfältiger Untersuchung auch eine Thoraxaufnahme anzufertigen wegen eventueller Ergußbildung sowie Plattenatelektasen im linken Unterfeld. In unserem Münchener Krankengut konnten wir bei 35 Patienten 3 Pleuraergüsse eruieren.

Eine sichere Beurteilung von Form, Größe, Kontur und Zugehörigkeit der Cysten zum Pankreas ist im Pneumoretroperitoneum möglich, allerdings erst nach i. v. Gabe von Sekretin und einem jodhaltigen Kontrastmittel bei gleichzeitiger Aufblähung des Magens, wobei auf diese Weise Magenwand, Pankreas, Nieren, Nebennieren, Milz und große Gefäße sichtbar werden können (MISSELER). Eine noch differenziertere Methode bietet sich uns in der Pneumostratipankreatographie, also dem Pneumoretroperitoneum zusammen mit Magenaufblähung und Tomographie. Da beide Methoden verhältnismäßig aufwendige und für den Patienten belastende Untersuchungen sind, wird man sich meistens mit der einfacheren Röntgenuntersuchung begnügen.

Liegt ein Oberbauchtumor vor, können Charakter und Größe auch durch Anwendung des Untraschallreflexionsverfahrens näher bestimmt werden. Die Untersuchung beruht auf dem physikalischen Prinzip des Echolots. Cystische Gebilde können damit von soliden Tumoren mit großer Wahrscheinlichkeit unterschieden werden (FERNHOLZ).

BEHRENDs und FRITSCH empfehlen die Splenoportographie, gegebenenfalls die Splenektomie, nachdem einige Male das Vorliegen einer Milzvenenthrombose bei Pseudocysten gesehen wurde. HERFORD beobachtete bei chronischer Pankreatitis mit Hilfe dieser Methode bei fast allen Patienten Druckveränderungen am splenoportalen Stamm vor der WS, die oft mit einer Stauung in der vena lienalis verbunden waren. VARRIALE und Mitarbeiter berichten über drei Patienten, bei denen Pseudocysten des Pankreas zu einer Kompression der vena lienalis geführt haben. Besonders bei unklaren intestinalen Blutungen und gleichzeitig bestehender Splenomegalie ist an einen Pankreasprozeß mit Kompression

der vena lienalis zu denken und ein Splenoportogramm anzufertigen. Es leuchtet durchaus ein, daß Cysten ab einer gewissen Größe Kompressionserscheinungen an den größeren Gefäßen auslösen können, so daß diese - wenn auch etwas belastende - Maßnahme in einzelnen Fällen die Diagnosestellung durchaus erleichtern kann. KOPPELMANN beschreibt eine direkte Darstellung einer Pankreaspseudocyste im Röntgenbild mit dem zuführenden ductus pancreaticus ohne Komplikation durch perkutane Punktion der Cyste.

FRITSCH tritt für die intraoperative Pankreaticographie ein und berichtet über acht Fälle, bei welchen auf Grund der Gangdarstellung die Operationsmethode gewählt wurde. VOSSSCHULTE dagegen bezweifelt einen großen Nutzeffekt dieser Diagnostik, da seiner Ansicht nach die Interpretation der Bilder sehr schwierig ist.

ERB und GRIMES fanden unter 17 Patienten mit Pseudocysten in 38 % Blutungen am gastrointestinalen Trakt. Die Verfasser empfehlen auf Grund dieser Beobachtung für die Diagnose der Pseudocysten des Pankreas die selektive abdominelle Arteriographie, bei der dann häufig ein Einschluß eines Gefäßes in die Cyste nachgewiesen werden kann (z. B. die arteria lienalis).

Schließlich bleibt uns noch zum Ausschluß von Hydronephrosen, Nierencysten und Nierentumoren die Möglichkeit eines i. v. Pyelogramms. Diese Maßnahme wird jedoch nur bei äußerst unklaren Verhältnissen zur Anwendung kommen.

In neuester Zeit finden radioaktive Substanzen breitere Anwendung in der Pankreasdiagnostik. Eine markierte Aminosäure (75 Se-Methionin) wird vermehrt im Pankreas angereichert. Mit Meßsonden, die zeilenförmig die Pankreasgegend abtasten, oder neuerdings mit einem stehenden Detektor kann die Gamma-Strahlung des Nuklids registriert und seine Verteilung im Pankreas bildlich dargestellt werden. Dieses sogenannte Szintigramm läßt Rückschlüsse auf den morphologischen Zustand des speicherfähigen Drüsengewebes zu. Pathologische Veränderungen des Organs sind zwar erkennbar, aber abgesehen von entzündlichen Prozessen nicht als Tumor, Nekrose, Abszeß oder Cyste zu differenzieren. Es ist jedoch zu erwarten, daß die Aussagekraft dieser sehr eleganten Methode durch Verbesserung der Technik noch weiter gesteigert werden kann (FERN-

HOLZ, SCHNEIDER).

In unklaren Fällen trägt nach SCHUMANN das weiße Blutbild bei richtiger Bewertung im Zusammenhang mit den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden dazu bei, die Diagnose in Richtung einer akuten Pankreaserkrankung, wie sie die Pankreascyste in den meisten Fällen ja darstellt, zu sichern. Schon die einfache Leukozytenzählung gibt gewisse Hinweise: Bei akuten Erkrankungen werden sehr häufig ungewöhnlich hohe Leukozytenwerte gefunden, wie sie in dieser Höhe bei anderen Baucherkrankungen nicht vorzukommen pflegen. Diese Formulierung ist sehr vorsichtig gefaßt und nach unseren eigenen Beobachtungen lagen nur bei 20 % leicht bis mäßig erhöhte Leukozytenzahlen vor. Wenn auch bei vereinzelt Fallbeschreibungen eine betont hohe Leukozytose berichtet wurde, so muß doch die differentialdiagnostische Verwertbarkeit der Leukozytose bei Pankreascyste angezweifelt werden. Eine weitere Laboruntersuchung von zweifelhaftem differentialdiagnostischen Wert haben wir in der Diastaseprüfung. Zwar sind in vielen Fällen bei Pankreasaffektionen Diastaseerhöhungen im Serum und Urin nachzuweisen, doch helfen uns bei der Diagnosestellung einer Pankreascyste erhöhte Diastasewerte nur unwesentlich weiter. Die Erfahrung hat gezeigt, daß Pankreascysten durchaus keine obligatorische Diastaseerhöhung in Serum oder Urin bedingen. Oft fehlen die Pankreasenzyme sogar in der Cystenflüssigkeit. BETTEX berichtet einen interessanten Fall, bei welchem ein 5 1/2jähriger Junge nach einem Radunfall Erbrechen, Bauchschmerzen, Blässe, eine hohe Leukozytose und nach vier Wochen einen tastbaren Oberbauchtumor zeigte. Zu diesem Zeitpunkt war die Amylase im Serum auf ca. 50.000 IE. und im Urin auf den enormen Wert von 449.800 I.E. angestiegen. Dieser Fall stellt aber bestimmt eine Ausnahme dar. In Übereinstimmung mit FLEMMING, HESS, HEINSEN, OSTEN u. a. sind wir der Meinung, daß bei derartigen Pankreaserkrankungen diese Probe keine diagnostischen Hinweise zu geben in der Lage ist.

In diesem Zusammenhang sei von einer diagnostischen Probepunktion zwecks Aspiration von Cysteninhalte abgeraten, denn erstens ist diese nicht ungefährlich (Peritonitisgefahr!), und zweitens nur in den seltensten Fällen verwertbar, enthalten doch auch Cysten nichtpankreatischen Ursprungs wie z. B. Ovarialcysten oft stärke-spaltende Fermente (MATTER, HÖLSCHER, KATSCH und GÜLZOW).

Differentialdiagnostisch wichtig können in Einzelfällen neben Enzymbestimmungen im Pankreassaft und Duodenalsaft auch Enzymbestimmungen in Ascites oder Pleuraexsudat sein. Differentialdiagnose für Amylase- und Lipaseerhöhungen im Serum sind perforierendes oder penetrierendes Duodenalulcus, Dünndarmileus verschiedenster Ursache und Peritonitis. Auch bei der Parotitis kann es zu Amylaseanstiegen kommen, ja selbst bei Niereninsuffizienzen (SCHMIDT). PROBSTEIN gibt uns für die Differentialdiagnose zu Niedererschädigungen den Hinweis, der Quotient Urindiastase: Serumdiastase müsse etwa 2 : 1 bis 6 : 1 betragen.

Aus der Symptomatik der Beschwerden kann im allgemeinen noch kein Rückschluß auf die Erkrankung "Pankreascyste" gezogen werden, meist wird man sich mit der Diagnose "Akutes Abdomen" begnügen müssen. Bestenfalls wird man aus immer wiederkehrenden Symptomen wie Oberbauchschmerzen, eventuell kolikartig, weiterhin Nausea, Erbrechen, auffälliger Gewichtsverlust u. ä. die Verdachtsdiagnose Pankreopathie stellen können.

Die Behandlung von Pankreascysten ist im allgemeinen eine rein chirurgische. Trotzdem ist eine prophylaktische medikamentöse Behandlung kein Fehler. Die Möglichkeiten, die uns prae- und postoperativ zur Verfügung stehen, seien kurz aufgeführt: Bei Bauchtraumen nach Unfällen und Verdacht auf Pankreasverletzungen steht der traumatische Schock im Vordergrund. Die Therapie mittels Fermentinhibitoren mit Anfangsdosen um 500.000 - 1.000.000 Einheiten ist stets der entscheidende Faktor. Eine große Anzahl Autoren empfehlen die Ausführung der Operation unter dem Schutz des Trypsin-Kalikrein-Inhibitors Trasylol, und zwar etwa 2 Tage vor der Operation bis 2 - 3 Wochen nach der Operation. Weiterhin postoperativ die Gabe von Diamox bzw. Atropin zur Einschränkung der Sekretion im oberen Magen-Darm-Kanal. BAUER empfiehlt, die Behandlung einer Pankreopathie mit Diät, Trasylol, Spasmolytika wie Belladonal und Fermentpräparaten lange nach dem akuten Schub fortzusetzen, auch wenn BSG, Diastase und Blutbild normal geworden sind. Allerdings wird durch diese Behandlung die Entwicklung einer Cyste wohl kaum aufgehalten. ZENKER weist darauf hin, daß das Pankreasferment Pankreon zur Appetitsteigerung, Gewichtszunahme, Hebung des Allgemeinzustandes und Abkürzung der Rekonvaleszens

von Bedeutung ist. Sterofundin, Reverin, Baralgin sowie die Gabe von Vitamin C- und B-Komplex grenzen die medikamentösen Möglichkeiten ab. Als weitere postoperative Behandlung nach Eingriffen am Pankreas schlägt VOSSSCHULTE völlige Nahrungskarenz, Magensonde und parenterale Bedarfsdeckung für 4 - 6 Tage vor. Bei einer postoperativen Fistel mit Absonderung aktiven Bauchspeichels ist die Ableitung durch Saugdrainage der beste Hautschutz. Reichliche Sekretmengen werden aufgefangen und mittels Magensonde zur Substitution verwandt. Bei infizierter Pankreasfistel ist die Dauerspülung mit NaCl-Lösung durch Doppeldrainage ein aussichtsreicher Reinigungsversuch, den man nicht vor Ablauf einer Woche abbrechen sollte. Um einen Reflux von saurem Mageninhalt in die Cyste zu vermeiden, ließ JURASZ die Kranken nach der Operation eine längere Zeit in der Knieellenbogenlage verweilen und hatte guten Erfolg damit.

Durch seine tiefe und versteckte Lage an der dorsalen Bauchwand ist das Pankreas hinsichtlich der chirurgischen Behandlung ein ziemlich schwierig zu fassendes Organ. Sowohl innere wie äußere Drainage der Pankreascysten bergen ihre Gefahren. Pankreasnekrosen, Arrosionsblutungen, putride Cysteninfektionen, maligne entartete Cystenreste oder Anastomosestellen, aber auch falsch angelegte Anastomosen sind beschrieben.

Trotz sorgfältiger Untersuchung werden bei der Operation immer wieder neoplastische Cysten des Pankreas gefunden wie etwa Cystadenome, Cystadenokarzinome und Teratome. KERN, KÜMMERLE und HEBELL fanden z. B. intraoperativ unter 8 Fällen neben vier Pseudocysten ein Cystadenom und drei cystische, extragastrisch wachsende Magen neurinome, die als Cysten verkannt wurden. Die Frage nach dem jeweils optimalen Operationsverfahren ist deshalb eine vieldiskutierte Frage. Ebenso einig wie über die innere Anastomose beim Vorliegen von Pankreascysten bzw. Pseudocysten ist man sich heute über die Kontraindikation der Inneren Anastomose bei andersartigen Pankreastumoren wie plurilokulären Cysten, neoplastischen Formationen usw., es sei denn, daß inoperable maligne Cysten vorlägen. Im letztgenannten Fall kann eine Palliativoperation durch Beseitigung der Sekretstauung dem Patienten für eine gewisse Zeit durchaus erhebliche subjektive Besserung bringen (PETERMANN). Für

MÖRL allerdings ist beim Vorliegen eines malignen Cystadenoms die Pankreasresektion die Methode der Wahl. Zur definitiven Heilung von unilokulären Cysten fordert SEIWERTH die radikale Extirpation. Nach seinen Beobachtungen ist es bei einem marsupialisierten Cystadenom zu einem Recidiv mit Kachexie, Hypoproteinämie, hypochromer Anämie und Steatorrhoe gekommen. Erst die radikale Entfernung der Cyste mit Splenektomie und Wiederherstellung des Verdauungstraktes brachte endgültige Heilung. Auch HÖLSCHER und HEDRI treten für die Totalexstirpation bei Verdacht auf maligne Entartung ein.

Unter der Annahme einer Pankreascyste ohne einwandfreie Sicherung der histologischen Diagnose ist eine Innere Anastomose nach Ansicht vieler Autoren nicht zu befürworten, da die Möglichkeit eines Cystadenoms besteht! (KERN, SCHOLZ, KOTHE, METZL, LAMPRECHT, CASTIGLIONI, PETERMANN). Die intraoperative Schnellschnittdiagnose erscheint deshalb von äußerster Wichtigkeit, denn ohne sie kann man nach HEDRI während der Operation nicht beurteilen, um welche Art von Cyste es sich handelt. Zumindest die Entscheidung über den einzuschlagenden operationstechnischen Weg wird durch die Schnellschnittdiagnose erleichtert.

Einen dramatischen Verlauf nehmen Cystenperforationen. Die Mortalität bei rupturierten Cysten liegt bei nahezu 50 %. Sehr unterschiedlich wird in der Literatur die Mortalität bei den verschiedenen Operationsverfahren angegeben. Bei der Extirpation der Pankreascysten liegt sie den Angaben zufolge zwischen 13 und 55,5 % (HESS, MÜLLER, GÖBELL). MÖRL rät von dieser Operationsmethode dringend ab, da intraoperative Verletzungen von arteria colica media, arteria lienalis, vena portae und ductus choledochus diese Methode mit einer hohen Sterblichkeit belasten. Er verlor zwei Patienten durch Exstirpation der Cyste. Wesentlich günstigere Ergebnisse liefert die Marsupialisation hinsichtlich der Mortalität. KOPPELMANN eruierte von 74 marsupialisierten Pankreaspseudocysten aus der Literatur zwischen 1958 und 1964 zwar 26 unbefriedigende Heilverläufe, aber nur 5 Todesfälle. Aus derselben Untersuchung wiesen von 65 cystogastrostomierten Patienten 20 einen gestörten Heilverlauf auf, der bei 6 Fällen zum Tode führte. Weitere Veröffentlichungen über Todesfälle nach Cystogastrostomie liegen vor von SHEGA und SCHULTZE, SCHOLZ,

KOTHE, FRANKE, MOSER, KAFKA, WILLIAM. PANZER beschreibt einen Todesfall nach Cystogastrostomie durch Arrosion der arteria lienalis. Der Verfasser macht den Umstand dafür verantwortlich, daß durch die Vermischung von Pankreassaft und Magensaft letzterer erst seine Aktivität gewann und somit durch seine Andauungskraft die schon entzündlich vorgeschädigte Arterienwand arrodiert hat. Durch die Schlaffheit des Magens und die postoperative Rückenlage des Patienten sei mit großer Wahrscheinlichkeit Mageninhalt in die Cyste gelangt.

Es sei an dieser Stelle kurz auf die klinisch-chemischen Zusammenhänge der Trypsinaktivierung hingewiesen. Die Pankreatitis - auf deren Boden sich ja häufig Cysten entwickeln - entsteht nach vorausgegangener Parenchymzerstörung durch mechanische, trophische, vasculäre oder toxische Noxen, wobei an den Zellen die Cytokinase freigesetzt wird, die ihrerseits das Trypsin aktiviert. Dieses führt die pankreaseigenen Fermente Carboxypeptidasogen und Chymotrypsinogen in ihre aktiven Formen über, die dann das denaturierte Pankreasprotein angreifen (WERLE). Auf Grund der überzeugenden tierexperimentellen Untersuchungen von FORELL, GENEWEIN und WERLE muß die intraglanduläre Trypsinaktivierung als letzte und entscheidende Ursache angenommen werden für die Entstehung der gewöhnlichen Pankreatitiden und Pankreasnekrosen. Die Verfasser schließen daraus, daß auch bei der Entstehung postoperativer Pankreatitiden nach Pankreasnekrosen bei Pankreascysten der gleiche Vorgang verantwortlich ist. Bei der Cystogastrostomie dürfte wohl die Salzsäure des in die Cyste eindringenden Magensaftes das Trypsin vorzeitig aktivieren (nach SCHOLZ, KOTHE, KUNTZEN, FRANKE, MASKE, TSCHAU u. a.). Durch die Andauung des Pankreas wird Cytokinase freigesetzt, wodurch die Fermentaktivierung in Gang kommt. Beweise für diese Annahme fehlen allerdings noch weitgehend. Es ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung, daß die Aktivierung des Bauchspeichels nicht nur durch die Enterokinase, sondern auch durch untergehendes Gewebe (WOHLGEMUTH), Leukozyten oder Lymphozyten (OHNO), Bakterien (KOLLER) sowie Kalksalze, Leberpreßsaft und eine Anzahl von Kolloiden erfolgen kann. FRANKE wirft die Frage auf, ob nicht möglicherweise durch aufsteigende Bakterien oder Blut die Aktivierung des Trypsins in Gang komme.

Über tödliche Ausgänge bei Anastomosierung von Cysten mit dem Jejunum bzw. Duodenum wird in der Literatur sehr wenig berichtet. KOPPELMANN führt in seiner Sammelstatistik nur einen Fall von Cystojejunostomie mit letalem Ausgang auf. PLAK berichtet über einen Patienten bei einem Krankengut von mehr als 20 operierten Fällen, welcher unmittelbar nach linksseitiger Pankreatektomie starb. Dieser Patient wurde im Stadium der akuten Pankreasnekrose operiert und eigenete sich daher nicht zur Inneren Drainage. Weiterhin führt er einen Spättodesfall nach 2 Jahren an, bei welchem sich Spätblutungen und die Entwicklung eines Karzinoms einstellten. Dieses Karzinom entwickelte sich aus der hinteren Gastrostomienarbe und ging von der Magenschleimhaut aus. Die linksseitige Pankreatektomie ergab unter den 22 Fällen von MALLET-GUY, der besonders diese Methode vertritt, drei unmittelbare Todesfälle, einen Spättodesfall durch Blutung und zwei Spättodesfälle ohne bekannte Ursache. GRILL berichtete 1964 auf der Münchener Tagung der Bayer. Chir. Vereinigung von 10 Todesfällen nach Cystenoperation. Es handelte sich dabei autopsisch um 3 Pankreaskarzinome, 1 coma hepaticum und 6 schwere Eiterungen.

Einen bei weitem größeren Umfang nehmen die nichttödlichen Komplikationen vor und nach Pankreascystenoperationen ein. Mehrere Fälle von Cystenperforationen werden von BEHRENDTS mitgeteilt. Verfasser tritt daher für sofortige Operation nach Sicherung der Diagnosestellung einer Pankreascyste ein und warnt vor einer abwartenden Haltung. ERB und GRIMES fanden - wie schon erwähnt - unter 17 Patienten mit Pseudocysten in 38 % Blutungen am gastrointestinalen Trakt.

Über die portale Hypertonie als Folge von Pseudocysten des Pankreas wurde schon berichtet. SEUSING erwähnt einen Fall, bei welchem es postoperativ zum Auftreten eines blutenden Magengeschwürs kam, ferner mußte ein latenter Diabetes bei betreffendem Patienten eingestellt werden. Die Komplikation des postoperativen Diabetes wird im Schrifttum recht selten erwähnt, sie dürfte demnach nicht allzuhäufig auftreten. Bekanntlich können 4/5 des Pankreas ohne weiteres entfernt werden; zur Herbeiführung eines manifesten Diabetes mellitus müssen sogar 9/10 der Drüsensubstanz zerstört sein.

VARNOVICKIJ berichtet über 5 Fälle von Marsupialisation, wobei in 4 Fällen ein Recidiv infolge maligner Entartung auftrat. Häufig entsteht bei der Marsupialisation durch trypsinhaltige Cystenflüssigkeit eine Vergrößerung des Drainageganges, eine sogenannte Pankreasfistel, und zwar in 15 % der Fälle nach PINCRIGALLI und BABCOCK, in 22 % nach MILLER, GINSBERG und SOURMONTE, in 40 % nach PATEL, in 53 % nach CATTELL und in 60 % nach MALLET-GUY. Die Marsupialisation hat jedoch auch heute noch unter bestimmten Voraussetzungen durchaus ihre Gültigkeit. Die Vorzüge der Methode sind ihre technische Einfachheit und die niedrige Mortalität von nur 4 - 5 %. Trotz dieser Vorteile verliert die Marsupialisation in neuester Zeit immer mehr Anhänger, da neben der langen Krankheitsdauer die oben erwähnte, häufig auftretende Fistelbildung mit Säfteverlust, Reduzierung des AZ, Mazerierung der Haut, Recidive, ja sogar Arrosionsblutungen und maligne Degeneration relativ häufig beobachtet wird (HAMELMANN und GRILL). Die Marsupialisation oder allgemein die äußere Drainage ist lediglich dann als Methode der Wahl anzusehen, wenn sich eine innere Drainage der Cyste nicht durchführen läßt.

Beim Drainieren einer Cyste macht man sich durch die Ableitung der Cystenflüssigkeit die Tendenz der Cyste zum Kollabieren zu Nutze. Diese praktisch erwiesene Schrumpfungstendenz wird durch zwei Faktoren unterstützt: Einmal ist der Binnendruck in der Bauchhöhle größer als in der Cyste, so daß sie - nach der Entleerung - zusammenfallen und etwaige verbliebene Reste von Cysteninhalte ausdrücken wird (auch hier Forderung einer mindestens 4 cm breiten Anastomose! - FRANKE). Im gleichen Sinne wirkt die Eigenkontraktilität der Cystenwand (SEHMISCH).

Gefahrenmomente der Inneren Drainage sind:

1. Ruptur der Anastomosennaht.
2. Fortdauer der Pankreopathie durch Verbleib des pathologischen Cystengewebes im Organismus.
3. Flüssigkeitsstauung oder Rückfluß aus dem Magen-Darm-Trakt in die Cyste.

Der am heftigsten umstrittene Punkt über Vor- und Nachteil der Anastomose

mit dem Magen ist die Frage, ob Mageninhalt in den Cystensack eindringt und dort durch Resorption toxischer Zersetzungsprodukte zu schweren sekundären Störungen des Gesamtorganismus führt. JURASZ beobachtete in zwei Fällen eine Retention von Mageninhalt im Cystensack, ähnliche Mitteilungen liegen vor von KERN, MASKE, KUNTZEN u. a.. CASTIGLIONI und Mitarbeiter dagegen befürworten die Cystogastrostomie auf Grund des häufigen supra- und retrogastrischen Sitzes der Pseudocysten. Die Peristaltik des Magens soll nach den Verfassern auf die Cyste eine Saugwirkung ausüben, gleichzeitig aber den Rückfluß des Mageninhaltes während der Speisenpassage verhindern. Auch HILLIS sieht den Reflux in die Cyste, das Wiederaufflackern einer Pankreatitis oder eines Cystenrecidivs nicht als Problem.

SCHEGA und SCHULTZE beobachteten bei 6 Cystogastrostomien nur zwei ungestörte Heilverläufe, vier Patienten dagegen hatten als Komplikationen schwere Pankreatitiden, Pankreasnekrose, subphrenische Abszesse sowie eine Arrosionsblutung. MÖRL sah bei cystogastrostomierten Patienten jeweils an der Magen-anastomosestelle ein Ulcus bzw. einen Tumor, der bei einer Patientin letal endete. SCHOLZ berichtet über Komplikationen der Pankreatocystogastrostomie bei drei operierten Fällen und lehnt deshalb den Magen als Anastomoseorgan ab. Einmal trat eine Fettgewebsnekrose am 4. Tag post operationem auf, einmal vereiterte die Restcyste nach 3 Monaten, die dritte beobachtete Komplikation war eine akute Pankreasnekrose zwei Jahre nach der Operation. Gerade bei der Cystogastrostomie werden schwerste Arrosionsblutungen und Pankreasnekrosen von einer Vielzahl von Autoren beschrieben (KERN, KAFKA, FRANKE, MAXEINER, KUNTZEN, SCHOLZ, KOTHE, MALLO, ROSSI u. a.).

KAFKA stellte selbst Versuche an, die ergaben, daß das saure Milieu des Magensaftes die Blutgerinnung hemmen würde und sie bei pH 5 ganz verhindere. Nach diesen Untersuchungen könne eine Blutgerinnung in vitro nicht stattfinden. Auf Grund dieser Ergebnisse hält er dieses Operationsverfahren für das am wenigsten geeignete.

Zur Vermeidung der genannten Komplikationen fordern FRANKE, HÖLSCHER, CASTIGLIONI u. a., daß die Anastomose mindestens 4 - 5 cm breit ist, um

einen vorzeitigen Fistelschluß zu verhindern. Desweiteren muß das zur Anastomose verwendete Organ tiefer gelegen sein als die Cyste. Der Cystenboden muß geglättet werden, in der Höhe der Anastomose dürfen keine Scheidewände oder Vorsprünge sein.

Wesentlich eingreifender als die Cystogastrostomie ist die Pankreatocystojejunostomie mit der Ausschaltung des die Fistelmündung tragenden Darmabschnittes. Die Gefahr bei dieser Methode liegt in der Spontanablösung der Y-Anastomose. FRANKE und KERN beschreiben einen derartigen Fall, eine Recidivbildung war die Folge. Auch HEMPEL sah bei einer Y-Anastomose nach ROUX eine Spontanablösung, die zu Stauungserscheinungen im Jejunum führte. Die Cyste war in diesem Fall schon obliteriert. Wenn am 7. Tage postoperativ oder später Fieber mit Intoxikationserscheinungen auftritt, ist an die Möglichkeit einer Infektion der gestauten Cystenflüssigkeit als Folge vorzeitiger Schrumpfung der Anastomose zu denken (HÖLSCHER). Im Schrifttum zwischen 1958 und 1964 fand KOPPELMANN - wie schon mehrfach zitiert - die Cystojejunostomie 41mal angewendet; davon wiesen bei einem Todesfall 5 ein unbefriedigendes Ergebnis auf. Nach seinen Untersuchungen sind die Ergebnisse deutlich besser als nach Cystogastrostomie. Abgelehnt wird die Jejunostomie von einigen Autoren - abgesehen von der Größe des Eingriffs - wegen Infektionsgefahr der Cyste und Störungen der Darmmotilität. HÖLSCHER fordert auch hier eine Anastomosbreite von mindestens 4 cm, um dieses Risiko möglichst gering zu halten. Er und KERN hatten mit der Jejunostomie nach ROUX sehr gute Erfolge.

Die Anastomose mit dem Duodenum kommt zwar bei weitem nicht so häufig zur Anwendung wie die bisher diskutierten Verfahren, da sich diese Methode nur bei Lage der Cyste im Pankreaskopf anbietet, bringt jedoch ausgezeichnete Spätresultate. Dies erklärt sich vielleicht teilweise durch die Tatsache, daß das Duodenum schon physiologischerweise dauernd mit dem alkalischen Pankreassaft in Berührung kommt, so daß Komplikationen, wie sie bei der Anastomose mit dem Magen auftreten, nicht in Erscheinung treten. KERSCHNER führte 1929 diese Anastomosetechnik in die Pankreaschirurgie ein und beschrieb einige gute Heilerfolge. MÜLLER konnte bei einem Patienten, der 7 Jahre nach

der Cystoduodenostomie an einem Rektumkarzinom starb, bei der Sektion feststellen, daß die Cyste völlig verschwunden war.

Bis Ende 1959 konnten von HEBELL aus der Literatur gesammelt werden:

220 Cystogastrostomien

113 Cystojejunostomien

29 Cystoduodenostomien

13 Cystocholecystostomien,

also insgesamt 375 Fälle von Innerer Anastomose. Inzwischen dürften es durch die verfeinerten diagnostischen Möglichkeiten als auch durch das häufigere Erscheinen dieses Krankheitsbildes mehr als doppelt so viele sein. Dabei hat sich die Operationswahl zugunsten der Jejunostomie verschoben. Die Cystocholecystostomie wurde in jüngerer Zeit vollkommen aus der Pankreaschirurgie verbannt da die Ergebnisse gegenüber anderen Methoden zu ungünstig waren. Man ging bei dieser Drainage von der Annahme aus, die große Resorptionskraft der Gallenblase gewährleiste einen schnellen Cystenabfluß, ohne daß dabei die nachteiligen Folgen berücksichtigt wurden.

Neben den Standardmethoden werden in der Literatur vereinzelt Verfahren eigener Modifikation angegeben, die kurz Erwähnung finden sollen. So schlägt CASTIGLIONI die Papillostomie und die Drainage des Wirsung'schen Ganges vor, wenn zwischen Cyste und Pankreasausführungsgängen eine Verbindung besteht. Weitere Möglichkeiten sind die Einfache Sphinkterotomie, die Papilloplastik, Enukleation der Cyste, Cystektomie mit keilförmiger Pankreatektomie, Cystopankreatektomie "en bloque", Cystokephaloduodenopankreatektomie sowie die distale Pankreatektomie, evtl. mit Splenektomie. MÖRL regt an, wenn bei falscher bzw. unklarer Diagnose im Stadium der akuten Pankreatitis eine Laparotomie vorgenommen wird, im Hinblick auf die Entstehung einer Pankreaspseudocyste prophylaktisch einen Drain in die bursa omentalis zu legen. Er meint weiter, frische Pankreascysten mit dünner, zerreißlicher Wand sollten nie anastomosiert werden, sondern ohne Wandresektion nach außen marsupialisiert werden.

TOOLE und Mitarbeiter versuchten bei multiplen Cysten die Tamponade der leeren Cysten kapsel mit einem gestielten Netzlappen. Das Verfahren wurde bei

vier Patienten durchgeführt, und die Heilerfolge gaben der Methode recht, obwohl es widersinnig erscheint, da die Cystenflüssigkeit das fettspaltende Pankreasenzym Lipase enthält. Die Ursache für die Verträglichkeit ist vielleicht in dem niedrigen Gehalt oder dem inaktiven Zustand des Enzyms im Cysteninhalte zu suchen. Die Benutzung von omentum zur Deckung von Defekten des Peritoneums, zur Sicherung von Darmnaht oder zur Blutstillung bei Leberruptur wird seit langer Zeit routinemäßig und erfolgreich angewandt. Verfasser empfehlen die Netztamponade nur bei multiplen Cysten oder bei Cysten, die unzugänglich für eine Innere Anastomose sind. RUSAKOW operierte bei einem 14jährigen Mädchen eine Cyste mit 4 Liter Inhalt (zusätzlich 5 Liter Ascites!), indem er die freien Wandteile der Cyste resezierte und in die restliche Cystenhöhle das große Netz einschlug und mit Nähten fixierte. Der Bauch wurde drainlos verschlossen. Eine Kontrolle nach neun Monaten ergab völlige Ausheilung.

HOFERICHTER und HOFERICHTER nahmen an 20 Schweinen einen interessanten Test vor. 10 Testtieren wurde auf die Teilresektionswunde sofort Butyl-2-Cyanoacrylat aufgetragen, während 10 Vergleichstiere rein chirurgisch versorgt wurden. Die Vergleichstiere zeigten bei der Autopsie alle eine schwere hämorrhagische Pankreasnekrose, das Pankreas selbst war immer stark aufgetrieben und induriert. Die Testtiere zeigten zwar ein ödematös aufgequollenes, teilweise auch induriertes Pankreas, jedoch fehlten Zeichen einer hämorrhagischen Nekrose, mit Ausnahme eines Testtieres. Es bestanden keine Fettgewebse Nekrosen und kein Ascites. Um fatale Folgen einer Pankreasverletzung wie Nekrose, Pseudocyste usw. zu vermeiden, ist die Anwendung des neuartigen Klebers durchaus einer weiteren experimentellen und auch klinischen Erprobung zu empfehlen.

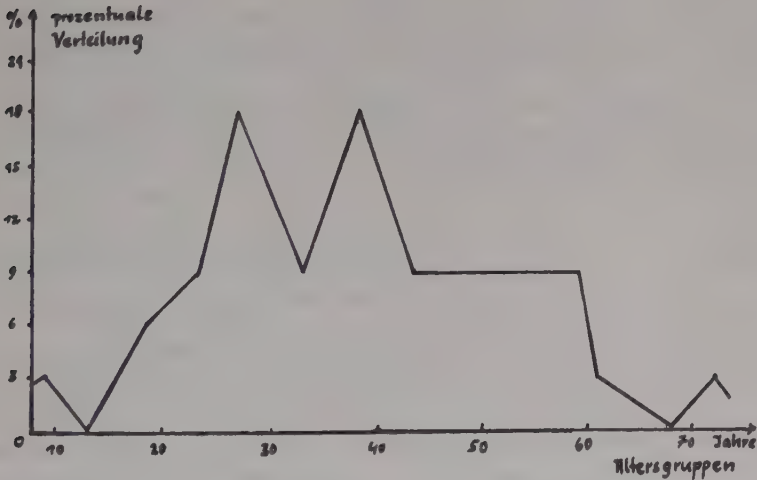
III. Eigene Untersuchungen

In der Literatur wird immer wieder die Frage diskutiert, ob sich beim männlichen oder weiblichen Geschlecht eine Häufung der Pankreascystenerkrankung erkennen lasse. Die Erfahrungen an der Münchener Universitätsklinik bezüglich geschlechtlicher Bevorzugung bei Erkrankung an Pankreascysten lassen - zumindest in dem Zeitraum der letzten 15 Jahre - in dieser Frage eine eindeu-

tige Stellungnahme zu: 28 der operierten Patienten waren Männer, in Prozentzahlen ausgedrückt sind dies 80 %; dagegen wurden nur 7 weibliche Patienten operiert, das entspricht bei unserem Krankengut 20 %.

Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 39,4 Jahre, wobei unser jüngster Patient 9 Jahre alt war (Unfall), der älteste noch mit 72 Jahren erfolgreich operiert wurde.

Folgende Kurve gibt eine Übersicht über die altersmäßige Verteilung unseres Krankengutes:



Die durchschnittliche stationäre Behandlung betrug 33,3 Tage, wobei sich der kürzeste Klinikaufenthalt auf 13 Tage, der längste auf 21 Wochen erstreckte. Da an die Münchener Universitätsklinik viele Fälle von anderen Krankenanstalten bereits mit dem Verdacht auf Pankreascyste überwiesen werden, war der stationäre Aufenthalt vor der Operation meist sehr kurz.

An der hiesigen Klinik kam die Cystojejunostomie, teilweise modifiziert nach ROUX, am häufigsten zur Anwendung. Diese Technik wurde in 19 Fällen bevorzugt. Bei einem Patienten wurde eine kombinierte Cystojeuno-Cystogastrosto-

mie angelegt. Die Cystogastrostomie fand viermal Anwendung, in drei Fällen wurde die Cystoduodenostomie und in fünf Fällen die äußere Drainage durchgeführt. Je einmal wurde eine Pankreasschwanzresektion sowie die Ausräumung von Sequestern vorgenommen, einmal lediglich der Verschluß des eröffneten Duodenums, nachdem eine Röntgendarstellung des Pankreasganges angefertigt worden war. Über die Operationserfolge bezüglich der Methode wird noch ausführlich berichtet. Die Letalität bei Cystenoperationen läßt sich wohl erst auf Grund großer Statistiken errechnen, etwa aus der Sammelstatistik von WARREN; somit kann man aus den Münchener Erfahrungen keine allgemeinen Schlüsse ziehen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß von unseren erfaßten 35 Patienten 6 ad exitum kamen. Genaueres dazu noch später.

Zur Methodik der Nachuntersuchung sei kurz bemerkt, daß alle vorliegenden Patienten - abgesehen natürlich von den schon verstorbenen - brieflich mittels detailliertem Fragebogen um genaue Angaben ihres postoperativen Befindens gebeten wurden. Das Muster eines solchen Fragebogens ist im folgenden wiedergegeben.

Fragebogen

Bitte Infragekommendes ankreuzen
oder ausfüllen

1. Sind Sie seit der Operation beschwerdefrei? (ja) (nein)
Seit wann? _____
2. Hat sich der Zustand seit der Operation
wesentlich gebessert() Seit wann? _____
mäßig gebessert () Seit wann? _____
verschlechtert () Seit wann? _____
3. Sind Sie wieder arbeitsfähig? (ja) (nein) Seit wann? _____
4. Falls Sie noch Beschwerden hatten, bestanden sie
zeitweilig () schubweise () dauernd () ?
5. Hatten Sie Schmerzen in der Operationsnarbe? (ja) (nein)
Eventuell bei Witterungswechsel? (ja) (nein)

Fortsetzung des Fragebogens

6. Wann traten Rückfälle auf und wie lange dauerten sie an?

1. Rückfall _____ Dauer _____

2. Rückfall _____ Dauer _____

3. Rückfall _____ Dauer _____

7. Wo waren Sie in Behandlung? Behandelnder Arzt _____

Krankenhausaufenthalt von - bis? wo ? _____

8. Nochmalige Operationen im Bauchraum? Wann? Wo? Art der Operation?

9. Welche der folgenden Beschwerden bestanden bei Ihnen?

Schmerzen, dauernd () zeitweilig () mit () oder
ohne () Abhängigkeit von den Mahlzeiten, nur nach Diätfehlern
()?

Schmerzen, kolikartig () ziehend () links ()
Mitte () rechts () im Bauch, Rückenschmerzen ()
Schulterschmerzen ()?

10. Halten Sie Diät ein? (ja) (nein)

11. Welche Speisen vertragen Sie nicht? _____

12. Vertragen Sie Alkohol? (ja) (nein)

Wenn ja, was und wieviel? _____

13. Ist Ihr Stuhlgang normal ()? Durchfälle () wie oft _____

Verstopfung () Blähung () Verfärbung ()

14. Haben Sie erbrochen? (ja) (nein) , wie oft? _____

15. Sind Sie an einer nochmaligen Durchuntersuchung in unserer Klinik inter-
essiert? (ja) (nein)

Vielen Dank.

Praeoperativ umfaßt unser Krankengut 35 Patienten. Mittels oben wiedergege-
benem Fragebogen wurden 32 Patienten angeschrieben (3 Patienten waren ver-
storben, bevor unsere Untersuchung begann). Postoperativ erreichbar waren

24 Patienten. Es sei mir gestattet, bei einigen Punkten der vorliegenden Abhandlung auch die Patienten mit einzubeziehen, von welchen keine schriftlichen Nachuntersuchungsergebnisse zur Verfügung stehen.

Die Untersuchung erstreckt sich auf die Jahre 1957 bis 1968.

Beim Krankheitsbild der Pankreascyste läßt sich eine Einteilung in lange, kurze und posttraumatische Anamnesen vornehmen. Danach verteilt sich das Münchener Krankengut folgendermaßen:

17 Patienten wiesen eine Anamnese über 1 Jahr und länger auf, im Durchschnitt 2 Jahre.

Bei 9 Patienten erstreckte sich die Anamnese zwischen 1 Tag und 3 Monaten, bei 6 Patienten zwischen 3 Monaten und 1 Jahr.

Bei 3 Patienten entwickelte sich posttraumatisch eine Pankreascyste; die posttraumatischen Anamnesen gingen über 10 Wochen bis 8 Monate.

Eines der auffallendsten Symptome in der Anamnese ist der Gewichtsverlust bei Erkrankung an Pankreascyste. Nicht weniger als 27 Patienten gaben an, sie hätten in den letzten Monaten vor der Einweisung meist erheblich an Gewicht verloren. Die Angaben bewegen sich zwischen geringer Gewichtsabnahme bis zu 30 kg in 5 Monaten, im Mittel ca. 5 - 10 kg in 5 Monaten.

Aus dem Münchener Krankengut konnte nur ein Fall mit einer gesicherten Pankreatitis in der Vorgeschichte festgestellt werden. Zweimal war in der Anamnese eine Cholecystitis zu erfahren, viermal ein leichter Diabetes und dreimal ein Duodenalulcus; weiterhin waren noch vereinzelt Erkrankungen angegeben, die anscheinend in keinem direkten Zusammenhang mit der jetzigen Krankheit - also der Pankreascyste - standen, wie etwa häufige Magenbeschwerden, Pleuritis mit Erguß, Diverticulose des Sigmas, Hydronephrose, Blasenpapillom, Osteochondrose, Lungenembolie und paralytischer Ileus. Vier Patienten gaben Speisenunverträglichkeit an, und zwar übereinstimmend fette Speisen, ein Patient lebte seit längerer Zeit Diät.

Die Möglichkeiten der Röntgen-Diagnostik wurden bereits besprochen. Die Technik der röntgenologischen Untersuchung umfaßte bei uns Abdomenleeraufnahme, Kontrastuntersuchung des Magen-Darmkanals und Cholangiogramm.

Wir fertigten in 7 Fällen ein Cholangiogramm an, wobei ein Befund positiv war, 6 Aufnahmen jedoch ein negatives Ergebnis brachten. Die übrigen röntgenologischen Ergänzungsuntersuchungen wie Pyelogramm, Retropneumoperitoneum, Pankreasangiographie, Splenoportographie und Pankreaticographie kamen nicht zur Anwendung. Bei unserem Krankengut ergab die röntgenologische Untersuchung in 7 Fällen keinen auffälligen Befund, der auf eine Cyste hätte schließen lassen, während bei 28 Patienten - das sind 80 % - das Röntgenbild wesentlich zur Diagnose Pankreascyste beitrug.

Bedauerlicherweise lagen bei unseren Untersuchungen nur in 15 Fällen Angaben über die SGOT bzw. SGPT vor. Der Normalwert der SGOT wird unterschiedlich zwischen 5 - 22 I. E. und 10 - 40 I. E. pro ml Serum angegeben. Durchschnittlich betrug die SGOT 15 I. E. bei einem tiefsten Wert von 4 I. E. und einem Höchstwert von 62 I. E.. Aber auch aus diesen Werten wird deutlich, daß die Serum-Glutamat-Oxalacetat-Transaminase bei Pankreascystenerkrankung durchaus im Normalbereich liegen kann. Die SGPT zeigte ganz ähnliche Werte. Bei einem Normalwert zwischen 6 - 16 I. E. pro ml Serum lagen die durchschnittlichen Werte um 13 I. E. bei einem Höchstwert von 68 I. E. und einem Minimalwert von 2 I. E.. Albumin und Gesamteiweiß waren durchweg im Normalbereich, Albumin allerdings meistens an der unteren Normalwertgrenze von ca. 4 g %. Die Leukozytenzahlen waren bei 20 % der Patienten leicht bis mäßig erhöht. Die Diastasewerte lagen bei 50 % der Untersuchten im Normalbereich, bei 50 % waren die Werte leicht bis stark erhöht.

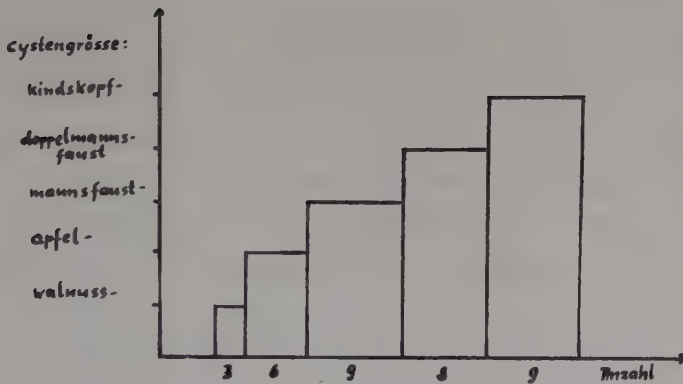
Zusammenfassend sei gesagt, daß wir die Diagnose PANKREASCYSTE in erster Linie auf Grund des Röntgenbefundes und der palpatorischen Untersuchung erstellten, erst in zweiter Linie auf Grund der anamnestischen Daten sowie der Laborbefunde.

Die praeoperative Medikation beschränkte sich auf die Verabreichung von Antibiotika, wenn Verdacht auf bakterielle Prozesse im Pankreas bestand, außerdem Trasylolschutz. Nach der Operation gaben wir in den meisten Fällen Trasylol und bei Bedarf Antibiotika, gelegentlich auch Pankreon.

Übereinstimmende Symptome bei fast allen Patienten waren kolikartige, stechende Oberbauchschmerzen, die in die rechte oder linke Schulter bzw. in den Rücken ausstrahlten, oft verstärkt nach dem Essen, weiterhin Druckgefühl unter den Rippenbögen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl, Blähungen, Verstopfung sowie Gewichtsverlust. Nach unseren Erfahrungen gehen in der Regel mehrere akute Schübe der Einlieferung ins Krankenhaus voraus, die Patienten klagten über unklare diffuse Bauchschmerzen und werden erst bei wiederholtem Auftreten derartiger Anfälle aufmerksam, was die Uncharakteristik der Beschwerden bei Erkrankung an Pankreascyste unterstreicht.

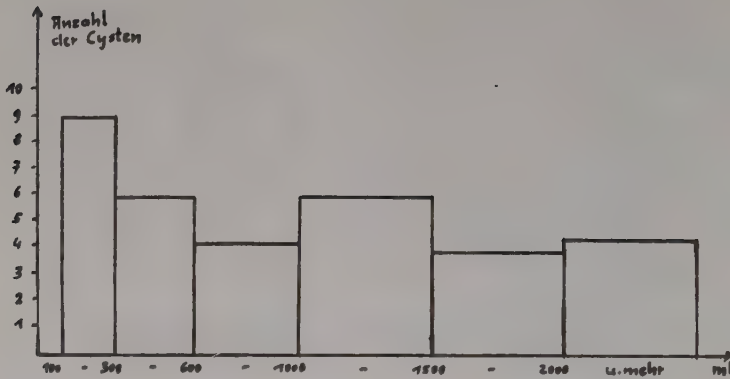
Ist eine Pankreascyste einmal sicher diagnostiziert, besteht heute keinerlei Zweifel mehr über die unbedingte Indikation zur Operation, da die akute Gefahr einer Perforation besteht. Entscheidend ist für den Chirurgen in jedem Einzelfall die genaue topographische Lage der Cyste und in Abhängigkeit davon die Frage der Operationsmethode. KAFKA betont jedoch, daß der Chirurg bei der Frage nach dem Anastomoseorgan sich nicht nur von den morphologischen Gegebenheiten leiten lassen dürfe, sondern auch im besonderen Maße pathologisch-physiologische Gesichtspunkte berücksichtigen müsse.

Eine weitere Rolle spielt dabei auch die Größe der Cysten, die erheblich variieren kann. Bisweilen verursachen schon Cysten von der Größe einer Walnuß Beschwerden, auf der anderen Seite stellen Cysten, welche die beachtliche Größe eines Kindskopfes erreicht haben, keine Seltenheit dar. Bei unserem Kollektiv konnten wir 3 walnußgroße Cysten, 6 Cysten von der Größe eines mittleren Apfels, 9 mannsfaustgroße, 8 doppelmannsfaustgroße sowie 9 kindskopfgroße Cysten zählen; die überwiegende Anzahl wies also schon eine recht beachtliche Größe auf. Folgendes Bild veranschaulicht noch einmal die Größenvarianten der Cysten bei unserem Krankengut:



Die Menge des Cysteninhaltes schwankte zwischen 250 ml und 5500 ml Flüssigkeit. Die Art des Cysteninhaltes war überwiegend schmutzig bräunlich verfärbte Flüssigkeit, gelegentlich mit blutigen Koageln und nekrotischen Sequestern durchsetzt. Aus 6 Cysten entleerte sich klare, bernsteinfarbene Flüssigkeit. In einem einzigen Fall wurde ein Pankreasstein von Zitronenkerngröße gefunden, während bei zwei Patienten intra operationem Gallensteine entdeckt und auf dem Wege einer Cholecystektomie entfernt wurden. In zwei Fällen wurde intraoperativ eine Röntgendarstellung des Pankreasganges vorgenommen; hinsichtlich der Operationstechnik wurde aus der Pankreasgangdarstellung jeweils die Konsequenz gezogen. Im ersten Fall handelte es sich um eine ca. haselnußgroße Cyste im Pankreaskopfbereich, welche Anschluß an einen Ausführungsgang in das Duodenum hatte (es lagen zwei Ausführungsgänge vor). Der verantwortliche Operateur sah bei diesem Ergebnis von einer künstlichen Drainage der Cyste ab. Im zweiten Fall handelte es sich um eine mannsfaustgroße Cyste mit ca. 250 ml trüber, bräunlicher Flüssigkeit. Da kein Anschluß an den ductus pancreaticus vorhanden war, wurde eine Enteroanastomose sowie eine Cholecystoduodenostomie durchgeführt.

Folgende Darstellung soll Menge und Verteilung des Cysteninhaltes veranschaulichen:



Bei zwei verdächtigen Befunden entschloß man sich zur Schnellschnittuntersuchung des Cystenmaterials, wobei in einem Fall eine Lymphknotenmetastase eines soliden scirrösen Carcinoms des Magens diagnostiziert wurde, im anderen Fall kein positiver Befund erstellt wurde. Die routinemäßige histologische Untersuchung einer Gewebsprobe der Cystenwand deutete in keinem einzigen Fall - abgesehen von dem oben erwähnten Schnellschnitt - auf ein malignes Geschehen hin. Die häufigsten histologischen Befunde lauteten:

1. Chronische bzw. akute Entzündung des Pankreas (10)
2. Fettgewebsnekrosen (9)
3. Pankreasgewebsnekrosen (5)
4. Chronische Begleit-Cholecystitis (5)
5. Blutungscyste (3)
6. Seltener Befunde wie Lebercysten, Cholangitis (2)
7. Lymphknotenmetastase eines soliden scirrösen Carcinoms des Magens (1)

An der Letalitätssziffer bzw. der 5-Jahres-Überlebensrate wird häufig die Güte einer Operationsmethode beurteilt. Diese statistisch gesehen recht aufschlußreiche Beurteilung muß jedoch bei derart kleinen Patientenzahlen versagen. Von unseren 35 Patienten kamen 6 ad exitum, das sind 17 %, was an sich eine relativ hohe Letalitätsrate ist. Verfolgt man jedoch die sechs Krankenge-

schichten, so kommt man zu dem Ergebnis, daß nur ein Patient retrospektiv gesichert unmittelbar auf Grund seiner damals akuten Pankreopathie bzw. einer postoperativ eingetretenen Komplikation nach erfolgreicher Cystenoperation noch während des stationären Aufenthaltes verstorben ist. Die übrigen 5 Patienten verstarben teilweise an Komplikationen, die in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der ausgeführten Operation standen, teilweise längere Zeit nach Entlassung aus der Klinik an nicht genau bekannten Ursachen.

Ein Patient (36 Jahre) wurde nach 30 Tagen stationärer Behandlung mit mäßig ausgeprägtem Recidiv der pankreatischen Beschwerden und Fistelbildung auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen und verschied 9 Monate nach Entlassung. Über die letztliche Todesursache liegen keine genaueren Angaben vor.

Ein weiterer Patient (34 Jahre) kam 23 Tage nach der Cystenentfernung ad exitum, wobei sich post operationem schwerste Komplikationen in Form eines rapiden Hb-Abfalles ergaben, welchen man mit Splenektomie zu beherrschen versuchte; dazu traten nach weiteren 7 Tagen schwerste Magenblutungen auf. Aber selbst eine Ventriculotomie konnte dem Patienten nicht mehr helfen.

Der dritte Todesfall ließ außer einer aufkommenden Phlebitis, subfebrilen Temperaturen und starker Sezernierung aus der drainierten Cyste keine Komplikationen erkennen. Die Patientin (40 Jahre) verstarb zwei Monate nach Entlassung zu Hause. Der vierte Patient (58 Jahre) starb an einer nachträglich diagnostizierten Pankreas-Fettgewebsnekrose nach 30 Tagen stationären Aufenthaltes.

Ein weiterer Patient (54 Jahre) verstarb ca. 9 Monate nach der Cystenoperation, nachdem er wegen Subileus 3 Tage post cystektomie relaparotomiert worden war. Über die schließliche Todesursache liegen keine Befunde vor, da eine Obduktion der Leiche nicht gestattet wurde.

Der sechste Patient (23 Jahre) schließlich kam 56 Tage nach der Operation auf Grund zahlreicher Komplikationen ad exitum - zwei Relaparotomien mit resultierender Peritonitis, Verwachsungen, Bauchdeckenabszeß, Meningoenzephalitis und terminales Herz-Kreislaufversagen waren nicht zu beherrschen.

Außer den eben beschriebenen Komplikationen mit Todesfolge traten in weiteren 13 Fällen nach der Operation Komplikationen folgender Art auf:

Viermal lediglich Anstieg der postoperativen Diastasewerte ohne weitere Folgen.

Zweimal massive Entleerung von schwärzlicher Flüssigkeit aus dem Magenschlauch, interessanterweise bei Cystoduodenostomie bzw. Cystojejunostomie. Zweimal Pankreatitisrecidive.

Je einmal:

Dünndarmileus mit gleichzeitig entzündeter Appendix (wurde operiert).

Platzbauch,

Fadengranulom,

Relaparotomie mit Ausräumung von Nekrosen bei schlechtem AZ des Patienten und Sekundärheilung der Cystenwunde,

ein Diabetes, welcher eingestellt werden konnte.

Alle diese Komplikationen konnten beherrscht werden. In 16 Fällen war der postoperative Heilverlauf völlig komplikationsfrei. Eine auffällige Beziehung zwischen postoperativen Komplikationen und postoperativem Diastaseanstieg konnten wir nicht feststellen. Bei den 13 Patienten, bei welchen Komplikationen oben beschriebener Natur eintraten, zeigten 7 ganz normale postoperative Diastasewerte, 4 leicht erhöhte und nur 2 mäßig bis stark erhöhte Werte. Auch bei den ad exitum gekommenen Patienten wiesen drei völlig normale Diastasewerte auf, zwei leicht erhöhte und nur ein Patient stark erhöhte Werte. Von den komplikationsfreien Rekonvaleszenten hatten 13 normale, 3 leicht erhöhte Amylasewerte.

Anschließend sei am Münchener Krankengut noch das Verhältnis zwischen Operationsmethode und Operationserfolg betrachtet. Wie anfangs schon kurz erwähnt, drainierten wir die Cyste 19mal im Sinne einer Cystojejunostomie, einmal kombiniert durch Cystojejuno/gastrostomie, dreimal im Sinne einer Cystoduodenostomie und viermal im Sinne einer Cystogastrostomie, wobei einmal nach der transventriculären Methode vorgegangen wurde. Fünfmal wurde die eröffnete Cyste nach außen drainiert - dabei kam nur einmal die von GUSSENBAUER zuerst beschriebene Marsupialisation zur Anwendung, während viermal lediglich ein Drain aus der eröffneten Cyste nach außen gelegt wurde. Hierzu könnte man auch die Entfernung von nekrotischen Pankreassequestern

mit anschließender Drainage der Nekrosehöhle rechnen, die einmal durchgeführt wurde. Die Pankreasschwanzresektion war in einem Fall die Methode der Wahl. Nach einer Röntgendarstellung des Pankreasganges entschloß man sich bei einem Patienten, keine weiteren chirurgischen Maßnahmen zu ergreifen, da ein natürlicher Abfluß der Cystenflüssigkeit gewährleistet zu sein schien.

Von den 19 im Sinne einer Cystojejunostomie operierten Patienten zeigten 8 einen komplikationsfreien Heilverlauf und 11 einen gestörten Heilverlauf mit Komplikationen in der Art eines leichten bis mäßigen Diastaseanstieges, eines Pankreatitisrecidivs, einer Sekundärheilung mit Relaparotomie, eines Diabetes, einer massiven Entleerung von Flüssigkeit aus dem Magenschlauch mit alsbaldiger Beschwerdefreiheit, eines Hb-Abfalles mit Tachykardie, einer Gastroduodenitis, einer Cholecystitis mit Fieber und Erbrechen, einer Peritonitis. Bei 10 Patienten wurde Beschwerdefreiheit im weiteren Sinne erzielt, 6 waren nicht beschwerdefrei nach ihrer Operation.

Wir müssen allerdings subjektive Besserung von objektiver Beschwerdefreiheit unterscheiden. Nach mehreren Symptomen wie unregelmäßigem Stuhlgang, Blähungen, Obstipation, Diarrhoe, gelegentlichem Erbrechen, Unverträglichkeit gewisser Speisen u. ä. befragt, stellte sich heraus, daß nur vier der jejunostomierten Patienten effektiv beschwerdefrei waren; die übrigen Nachuntersuchten nannten zeitweilige, oft nach Diätfehlern oder in Abhängigkeit vom Essen auftretende Beschwerden. Die kombinierte Cystojejuno/gastrostomie brachte dem Patienten außer eines leichten Diabetes postoperativ weitgehende Beschwerdefreiheit. Der Verlauf nach Cystoduodenostomie war bei den zwei nachuntersuchten Fällen komplikationsfrei, während bei einem Patienten noch in der Klinik Kaffeesatzerbrechen sowie Teerstühle auftraten. Diese Komplikationen waren am vierten Tag post operationem wieder verschwunden und der Heilverlauf war ansonsten ungestört. Dieser Patient konnte bei der Nachuntersuchung nicht erreicht werden. Über die beiden erstgenannten komplikationsfreien Fälle ist ergänzend zu berichten, daß bei beiden der Zustand seit der Operation wesentlich gebessert ist, beide verspüren jedoch zeitweilig bzw. schubweise noch Schmerzen im Oberbauch. Rückfälle der pankreatischen Beschwerden, bei denen ärztlich Hilfe in Anspruch genommen werden mußte, gab einer der duoden-

ostomierten Patienten einmal an, der zweite dreimal.

Die innere Anastomose zwischen Cyste und Magen brachte bei unseren Patienten recht gute Erfolge. Lediglich bei einem Patienten war der Heilverlauf in der Klinik durch einen Dünndarmileus mit Begleitappendicitis gestört. Die Nachuntersuchung ergab bei zwei Operierten völlige Beschwerdefreiheit, in zwei Fällen waren nur geringe Beschwerden - ausnahmslos nach Diätfehlern - zu verzeichnen.

Die Drainage nach außen war in fünf Fällen zwar das Mittel der Wahl, erbrachte jedoch im Vergleich zu den bisher genannten Operationsmethoden ungünstigere Ergebnisse. In allen Fällen der äußeren Drainage traten Komplikationen ein wie Diastaseerhöhung, Verschlechterung des Allgemeinzustandes, Platzbauch, Fadengranulom; bei einem Patienten trat ein Pankreatitisrecidiv auf mit Fistelbildung und starker Sezernierung aus der drainierten Cyste mit aufkommender Phlebitis und schließlicher Todesfolge. In der Nachuntersuchung konnte nur ein marsupialisierter Patient erreicht werden, die oben genannten Komplikationen traten noch während des stationären Aufenthaltes auf.

Auch die Pankreasschwanzresektion brachte dem betreffenden Patienten keine absolute Beschwerdefreiheit. Postoperative Pankreatitisrecidive mit mehrmaligem Subileus, Diabetes, zeitweilige Schmerzen in Abhängigkeit vom Essen, Unverträglichkeit von Fett und Gebratenem sowie öfters eintretende Blähungen kennzeichnen diesen Fall.

Folgende Tabellen zeigen noch einmal zusammengefaßt unsere Ergebnisse:

Operationsmethode	beschwerdefrei	wesentlich gebessert	unverändert	verschlechtert
Jejunostomie	6	5	2	1
Jej. /Gastrost.	1	-	-	-
Gastrostomie	3	1	-	-
Duodenostomie	-	2	-	-
Marsupialisation	-	-	-	1
Pankr.-Schwanzresektion	-	1	-	-
Ausräumung d. C.	-	-	1	-

Geschlecht	männlich	männlich	weiblich	männlich	männlich	männlich
Alter	36 Jahre	34 Jhr.	40 Jhr.	58 Jhr.	54 Jhr.	23 Jhr.
Exitus post op.	10 Mon.	23 Tg.	19 Wo.	30 Tg.	4 Mon.	56 Tg.
In Klinik +	-	+	-	+	-	+
Zu Hause +	+	-	+	-	+	-
Operation	Marsup.	Jejun.	Cyst. Spaltg.	Jejun.	Jejun.	Duoden. Ver- schlechtg.

Wie oben erwähnt, konnte nicht von allen Patienten die Epikrise erstellt werden. Von den erfaßten Patienten ergab die Nachuntersuchung im einzelnen folgendes Bild:

19 Patienten gaben an, ihr Zustand habe sich nach der Operation wesentlich gebessert, 3 bezeichneten ihren Zustand als mäßig gebessert bis unverändert, während 2 Patienten in schlechterem Befinden als vor der Operation waren.

Auf Grund der Fragestellung in den Untersuchungsbogen kann man schließen, daß 9 Patienten effektiv keinerlei Beschwerden seit der Operation hatten, 10 Be-
handelte zeitweilig und 3 schubweise mit beschwerdefreien Intervallen. Zwei Operierte klagten über andauernde Schmerzen und bezeichneten ihren Zustand eher als verschlechtert. Einer dieser Patienten (27 Jhr.) hatte bei einem Un-
fall ein stumpfes Bauchtrauma erlitten, bei der Operation wurde eine faustgro-
ße Pankreascyste mittels Cystojejunostomie drainiert. Der postoperative Ver-
lauf war primär komplikationsfrei. Der Patient bezeichnete seinen Zustand bei
der Entlassung aus der Klinik zwar als mäßig gebessert, er verspürte jedoch
andauernde, ziehende Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen, besonders
heftig nach Diätfehlern, außerdem Schmerzen in der Operationsnarbe. Zeitwei-
se mußte er erbrechen.

Beim zweiten Patienten wurde eine faustgroße Cyste durch Marsupialisation
drainiert. Nach Entfernung der Drainage entwickelte sich eine Fistel. Der All-
gemeinzustand des Patienten war bei Entlassung mäßig gebessert, verschlech-
terte sich jedoch in den folgenden Monaten deutlich; dazu kam eine fast völlige
Erblindung, und neun Monate nach Entlassung aus unserer Klinik verstarb der
Patient. Die histologische Untersuchung von Gewebeproben aus der Sektion er-

gab ausgedehnte, teils ältere Nekrosen am Peritoneum, Lebercysten und eine chronische Cholangitis.

Von den behandelten Patienten waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung 20 wieder arbeitsfähig, einer war inzwischen Rentner, zwei waren noch nicht arbeitsfähig und ein Patient war verstorben, jedoch lagen Angaben der Angehörigen vor (oben beschriebener Fall II).

Schmerzen in der Operationsnarbe - welche nicht unmittelbar mit der speziellen Operationstechnik in Zusammenhang stehen - traten bei acht Patienten auf, während drei nur bei Witterungswechsel Narbenbeschwerden angaben. Zehn der ehemaligen Patienten litten ein- oder mehrmals an pankreatischen Rückfällen, welche aber in keinem einzigen Fall eine nochmalige Laparotomie notwendig machten. Drei dieser Patienten mit Pankreatitisrezidiv mußten sich in stationäre Behandlung begeben, die übrigen sieben behandelte jeweils der Hausarzt erfolgreich. Die Schmerzen, die bei diesen Rückfällen auftraten, waren den praeoperativen Beschwerden sehr ähnlich, also kolikartige, ziehende, in Rücken und Schulter ausstrahlende Schmerzen unterhalb der Rippenbögen. Eine Signifikanz des Auftretens dieser Schmerzen ausschließlich nach Diätfehlern konnte nicht festgestellt werden, denn nur 10 dieser Patienten gaben an, ihre Beschwerden seien sicher nach Diätfehlern oder "wahrscheinlich nach Diätfehlern" aufgetreten. Auf der anderen Seite stehen 8 Patienten, bei welchen die Schmerzen ohne jegliche Abhängigkeit vom Essen auftraten. Von diesen 8 Patienten ernährten sich 3 diätetisch, 5 dagegen nicht diätetisch. Fette und gebratene Speisen wurden von 12 Patienten gar nicht oder schlecht vertragen, Unverträglichkeit von Kraut, Hülsenfrüchten und süßen Mehlspeisen gaben 3 Patienten an. Daß die Pankreopathie bzw. die Cystenoperation mitverantwortlich für die Speisenunverträglichkeit war, zeigt die Tatsache, daß diese 12 Patienten in ihrer Anamnese keinerlei Speisenunverträglichkeit angegeben hatten. Drei Patienten zeigten vorher schon Fettunverträglichkeit, bei einem war schon Diät verordnet und ein Patient hatte vorher keine fetten sowie gerösteten Speisen zu sich genommen, zusätzlich kam nach der Operation Krautunverträglichkeit hinzu. Alkoholunverträglichkeit stellte sich bei neun Operierten ein. Gelegentliche Blähungen traten bei elf Patienten auf, vier klagten über zeitwei-

lige Obstipation, ebenfalls vier litten öfters an Diarrhoe, die übrigen gaben normalen Stuhlgang an. Neun Patienten fühlten sich durch gelegentliches Erbrechen, drei durch häufiges Erbrechen beeinträchtigt.

Stellvertretend sei der Krankheitsverlauf von drei Patienten geschildert, die typische Anamnesen für das Krankheitsbild bei Pankreascysten zeigen:

- a) Lange Anamnese
- b) Kurze Anamnese
- c) Posttraumatische Anamnese

a) Fall I: 27jährige Patientin, seit 7 Jahren mit zeitweiligen Unterbrechungen stechende Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen und Anschwellungen in diesem Gebiet, zeitweise auch Fieber, Erbrechen und Blässe. Allmählich Zunahme des Leibesumfanges und Ascites. Mehrere akute pankreatische Schübe, die in stationärer Behandlung erfolgreich behandelt wurden. Keine sonstigen Erkrankungen bekannt, keine Speisenunverträglichkeit, keine Voroperationen. Geringe Gewichtsabnahme auf Grund zunehmender Appetitlosigkeit. Aufnahmebefund am 27. 5. 1964: Palpabler Tumor, SGOT 31 I. E., SGPT 17 I. E., Leukozyten 7500, Albumin 3,51 g%, Diastase im Urin 256 WE, im Serum 346 WE; der Rö-Befund zeigte einen raumfordernden Prozeß retrogastrisch und maximale Magenverdrängung nach ventral, so daß im Epigastrium schon eine Vorwölbung sichtbar war. Bei der Operation wurde ein kindskopfgroßer cystischer Tumor mit 2,5 Liter schmutzig-dunkelbrauner Flüssigkeit entfernt. Cystojejunostomie mit Y-Anastomose nach ROUX; Cholecystektomie, da Gallenblase und Choldochus zahlreiche kleine Steine enthielten. Postoperativ keine Komplikation, Diastase 64 WE. Die Patienten war 8 Wochen post operationem wieder voll arbeitsfähig, verträgt alle Speisen sowie Alkohol und zeigte bei einer früheren klinischen Nachuntersuchung völlig normale Werte.

b) Fall II: 27jähriger Patient, seit vier Wochen plötzlich einsetzende starke Schmerzen im rechten Oberbauch, vor allem nachts. Krankenhausbehandlung auswärts brachte keine Besserung. Sonst keine Erkrankungen, keine Voroperationen, keine Gewichtsabnahme. Bei der Aufnahme wurde ein palpabler Tumor

festgestellt. Die Diastase war mit 128 WE noch im Normalbereich. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine Verdrängung des Quercolons nach caudal und eine Verbindung der Cystenvorwölbung mit dem Mesocolon. Leukozyten mit 6100 und Albumin mit 4,38 g% völlig normal. Bei der Operation wurde eine doppel Faustgroße Cyste (teilweise in Organisation begriffene Blutungscyste) mit ca. 400 ml bräunlicher Flüssigkeit und Blutkoageln entfernt (Enteroanastomose einer ausgeschalteten Dünndarmschlinge mit der Cyste und Saugdrainage). Die Diastaseswerte fielen ab auf 16 WE, der postoperative Heilverlauf war komplikationsfrei. Nach 18 Tagen konnte der Patient fast beschwerdefrei entlassen werden. Die Nachuntersuchung ergab, daß der Patient mehrere pankreatische Rückfälle erlitten hatte, er verträgt keine fetten sowie scharf gewürzten Speisen und klagt über Durchfälle, Blähungen, zeitweilige Verstopfung. Er ist arbeitsfähig.

c) Fall III: 9jähriger Knabe klagte nach einem Rollerunfall über starke Bauchschmerzen und Erbrechen. Nachdem Teerstühle festgestellt wurden, kam er in ein auswärtiges Krankenhaus in stationäre Behandlung. Es wurden innere Blutungen, Magenriß, Quetschung des Pankreas und Nierenquetschung links diagnostiziert. 8 Monate nach dem Unfall wurde der Junge mit unklaren Bauchbeschwerden an die Münchener Universitätsklinik überwiesen, ein Tumor konnte nicht sicher palpiert werden, auch hatte der Junge kein Gewicht verloren. Die Diastaseswerte lagen zwischen 16 und 32 WE, auch Albumin, Gesamteiweiß und Leukozyten waren unauffällig. Lediglich das Röntgenbild zeigte einen retrogastrisch liegenden großen, kaum verschieblichen Tumor mit deutlichem Pelotteneffekt auf das corpus ventriculi, den bulbus duodeni und den Duodenalbogen; grobe Stenose des Magens von dorsal her. Bei der Operation wurde eine kindskopfgröße Cyste mit reichlich blutig-seriöser Flüssigkeit gefunden und durch eine Cystogastrostomie drainiert. Die Histologie ergab eine in Organisation und Resorption begriffene Blutung im Bereich der Cyste mit sklerosierter Cystenwand. Der postoperative Verlauf war komplikationsfrei. Bei einer Nachuntersuchung befand sich der Junge in völlig beschwerdefreiem Zustand.

IV. Diskussion

Über Spätresultate nach Pankreascystenoperationen sind die Angaben in der Literatur verhältnismäßig selten, die Mehrzahl der Autoren berichtet über Kasuistik, Diagnose und Operationserfolge bezüglich einer bestimmten Operationstechnik. Eine Nachuntersuchung mehrere Jahre nach der Operation wird verständlicherweise ziemlich selten erfolgen bei der geringen Zahl der Fälle, die pro Klinik anfallen, nur ab und zu ist bei einer zufälligen Röntgenuntersuchung oder bei einer Sektion eine Überprüfung des Operationserfolges nach längerer Zeit möglich.

Die Operationsmethoden, ihre Vor- und Nachteile, die Komplikationen und die Letalität wurden in den vorhergehenden Kapiteln ausführlich erörtert. Beleuchten wir aber die Operationsergebnisse von der Seite der **a b s o l u t e n** Beschwerdefreiheit der Patienten, ergibt sich für uns eine neue Betrachtungsweise der Erfolgsstatistiken. Die verstorbenen Patienten ausgeklammert, brachte die Operation unseren Kranken bis auf zwei Ausnahmen durchweg Besserung der praeoperativen Beschwerden. Bei drei Patienten stellten sich nach einiger Zeit die alten Beschwerden wieder ein, so daß ihr Zustand als unverändert bezeichnet werden muß. Jedoch über 60 % unserer nachuntersuchten Patienten klagten über Unverträglichkeit bestimmter Speisen, bei fast 40 % stellte sich Alkoholunverträglichkeit ein, 60 % müssen diätetisch leben. Auch Erbrechen, Diarrhoe, Obstipation und Meteorismus stellte sich bei einigen Patienten postoperativ ein. Vereinzelt werden ähnliche Beobachtungen im Schrifttum berichtet. So sah z. B. SCHMIEDT bei fünf Behandelten anlässlich einer Nachuntersuchung in allen Fällen oben genannte Unverträglichkeiten bzw. Beschwerden. Die Folge ist nicht selten Gewichtsabnahme oder zumindest Verhinderung der Gewichtszunahme bei diesen im AZ und EZ reduzierten Patienten. Ein erstaunlich gutes Ergebnis wird von DUNANT mitgeteilt. Bei 11 nachuntersuchten Patienten war in keinem einzigen Fall Diät notwendig. Es ist allerdings anzunehmen, daß bei einer Vielzahl von Patienten mit Zustand nach Pankreascystenoperation solche oder ähnliche Spätfolgen auftreten. So unbedeutend diese Einschränkungen auch sein mögen, können sie für den Einzelnen doch sehr störend sein.

Eine Analyse des Krankenhausaufenthaltes der von uns Behandelten bestätigt die Berichte zahlreicher Autoren, daß die äußere Drainage zu vielerlei Komplikationen führt, wodurch häufig ein verlängerter stationärer Aufenthalt in der Klinik bedingt wird. Durchschnittlich 40 Tage verbrachten bei uns diese Patienten in der Klinik im Gegensatz zu den duodenostomierten (27 Tage), den gastrostomierten (27,7 Tage) und den jejunostomierten (32 Tage) Patienten. HILLIS faßt in einem Bericht die Nachteile der Marsupialisation zusammen. Er behandelte von 33 Patienten 22 durch externe Drainage und kam zu dem Ergebnis, daß Patienten mit äußerer Drainage der Cyste länger hospitalisiert bleiben, eine höhere Sterblichkeit und höhere Krankheitsziffern aufwiesen.

Die Innere Drainage - heute fast ausschließlich in einer der drei Modifikationen die Methode der Wahl - beweist durch die Erfolge in den letzten Jahren deutlich ihre Überlegenheit, auch wenn betont werden muß, daß bei der Gastrostomie die primär schwersten und tödlichen Komplikationen am häufigsten beschrieben werden. Die Spätresultate nach unkompliziertem postoperativem Verlauf scheinen allerdings ebenfalls am besten nach Anastomose der Cyste mit dem Magen zu sein. WILLIAM fand vier gastrostomierte Patienten bei einer Nachuntersuchung in "sehr befriedigendem Zustand", andere Autoren unterstreichen dieses Ergebnis (SEIFERT, HÖLSCHER, SZABO, POLAK u. a.).

Bei der Übersicht des Schrifttums empfahlen sich zwei Operationsmöglichkeiten auf Grund ihrer guten Ergebnisse besonders: Die Cystojejunostomie und die Cystogastrostomie. Wenn sich durch sorgfältige Operationstechnik postoperative Komplikationen in noch größerem Maße verhüten lassen, dürfte die transven-triculäre Cystogastrostomie die Methode der Wahl sein, soweit die Cyste mit dem Magen fest verbacken ist, da sie technisch einfach und weniger eingreifend ist als die Jejunostomie. Besteht keine feste Verbindung zwischen Cyste und Magen, hat die Anastomose mit dem Jejunum die besten Erfolgsaussichten.

Der unmittelbare Heilverlauf kann bei der Cystogastrostomie unterstützt werden durch hohes Anlegen der Anastomose am Fundus-Cardia-Anteil des Magens, durch einen breiten Anastomosenschlitz von 4 - 5 cm und weiter durch Einlegen einer doppelläufigen Sonde in Cyste und Duodenum (Pezzer-Katheder) und häu-

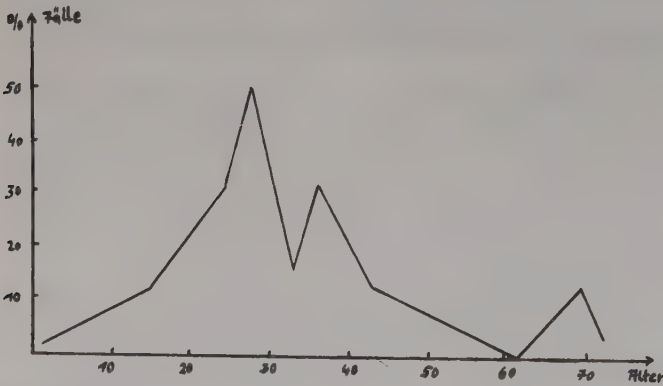
figes Absaugen des Cystensekrets, evtl. auch Rückführung des Pankreassaftes durch die Duodenalsonde (diese kann im Bedarfsfall zugleich zur paroralen Ernährung verwendet werden). Die Kontrolle der Anastomosendurchgängigkeit kann über die gastroskopische Untersuchung erfolgen. Die Ausführung der Operation unter Trasylolschutz, postoperative diätetische Ernährung und röntgenologische Kontrolle des Intestinaltraktes sind selbstverständlich.

Man sollte auf jeden Fall stets bemüht sein, nicht nur die causalen Beschwerden durch eine Operation schnell zu beseitigen, sondern möglichst das Verfahren so wählen, daß auch die unangenehmen Spätfolgen vermieden oder wenigstens gering gehalten werden.

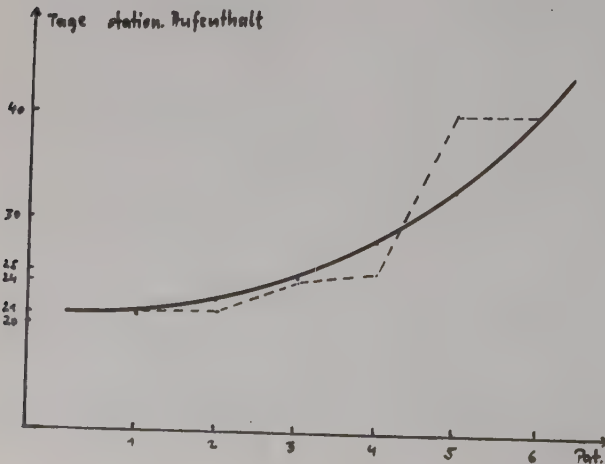
Nachtrag zu den Untersuchungen bei Operationen wegen Pankreascysten in den Jahren 1969 und 1970

In den Jahren 1969 und 1970 wurden an unserer Klinik weitere 6 Patienten mit histologisch gesicherten Pankreascysten operiert.

Wiederum auffällig ist das relativ niedrige Durchschnittsalter von ca. 30 Jahren. In der Voruntersuchung wurde ein Durchschnittsalter von 39,4 Jahren ermittelt, wobei zwischen 25 Jahren und 30 Jahren ebenfalls ein Gipfel auf der Kurve deutlich wird.



Die stationäre Behandlung betrug im Mittel 28,5 Tage, in der ersten Untersuchungsreihe 33,3 Tage.



Die Symptomatik beim Krankheitsbild der Pankreascysten wurde bereits ausführlich geschildert, auch bei den jetzt untersuchten Patienten standen kolikartige Schmerzen im Ober- und Unterbauch, Meteorismus, Übelkeit, Appetitlosigkeit, Obstipation und gelegentliches Erbrechen im Vordergrund. Speisenunverträglichkeit wurde dagegen nicht festgestellt.

Das in der Voruntersuchung auffällige Symptom des Gewichtsverlustes konnte bei dem jetzigen Krankengut nur einmal bestätigt werden. Bei der Palpation ließ sich nur in einem einzigen Fall mit Sicherheit ein Tumor tasten, im Falle eines Patienten mit posttraumatischer Cyste wurde ein Ileus angenommen.

In der Untersuchung des Krankengutes von 1957 bis 1968 wurde eine Betrachtung angestellt über die Länge der Anamnese beim Krankheitsbild der Pankreascysten. Das damalige Ergebnis konnte prozentual voll bestätigt werden. 4 Patienten wiesen eine Anamnese von einem Jahr bis zu acht Jahren auf, bei einem Patienten entwickelte sich 4 Tage nach einem stumpfen Bauchtrauma eine große Pankreascyste, ein Patient zeigte die ersten Beschwerden ca. 10 Wochen vor der Operation.

Begleitkrankheiten, die unter Umständen zur Entwicklung einer Pankreascyste führen können, wurden nur bei der 68jährigen Patientin in der Anamnese gefunden. Sie wußte schon längere Zeit von ihren Gallensteinen, ohne allerdings Beschwerden zu haben.

Die Röntgenuntersuchung trug in zwei Fällen wesentlich zur Diagnose Pankreascyste bei. In einem Fall wurden typische Zeichen einer bestehenden akuten Pankreatitis gefunden (ausgeprägtes Gießkannenphänomen und KM-Schüsselbildung im unteren Duodenalknie als partielles Pankreatitiszeichen).

Bei einer anderen Patientin war eine Anschwellung in der Region des linken unteren Rippenbogens mit spontaner Perforation und Entleerung eines blutigeren Sekrets aufgetreten. Röntgenologisch konnte eine Fistel dargestellt werden, die in eine Höhle in der Gegend des Pankreas mündete. Intraoperativ wurde die Diagnose einer spontan perforierten Pankreascyste mit Pankreasfistel bestätigt.

Bei dem Patienten mit posttraumatischer Cyste wurden röntgenologisch mehre-

re Spiegel und ein stark nach kaudal verdrängtes Querkolon festgestellt.

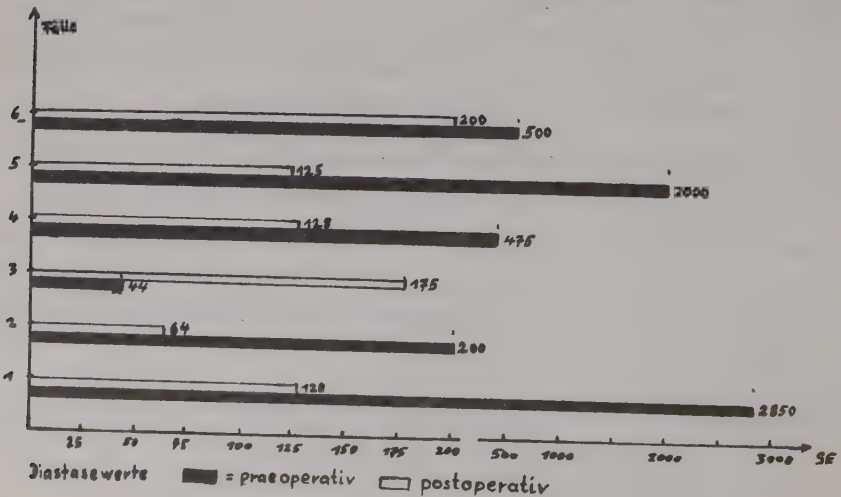
Die Laborwerte waren auch bei der jetzigen Untersuchung unzuverlässig. Die SGOT und SGPT lagen durchweg im Normbereich, die Diastase war in 3 Fällen mäßig bis stark erhöht. Die Leukozytenwerte waren bis auf einen Fall unauffällig.

Während der Operation entschloß man sich in 3 Fällen, die Pankreascyste mittels Cystojejunostomie zu drainieren, bei einem Patienten wurde eine Teilresektion des Pankreas vorgenommen, zweimal wurde die Cyste lediglich eröffnet, wobei bei einem Patienten die Größe der Cysten ausschlaggebend war (zwei haselnußgroße Cysten), bei dem Unfallverletzten mit posttraumatischer Cyste wegen anderer Organverletzungen (Leberrisse) die eröffnete Cyste nach außen drainiert wurde.

Die Größe der Cysten reichte von Haselnußgröße über Pflaumengröße, Apfelgröße, Faustgröße bis zu Kindskopfgröße (zwei Fälle). Der Cysteninhalt war in den meisten Fällen wässrig klar.

Der postoperative Verlauf war bei allen Patienten komplikationslos, wenn man von Temperatursteigerungen in den ersten Tagen nach der Operation absieht. Die vorher erhöhten Laborwerte normalisierten sich durchweg, alle Patienten konnten als geheilt entlassen werden.

Folgendes Diagramm zeigt den Vergleich zwischen prae- und postoperativen Diastasewerten:



Alle Patienten erhielten postoperativ Trasylol und Antibiotika. Bei dem Patienten mit der röntgenologisch diagnostizierten akuten Pankreatitis trat 1971 ein erneuter Schub einer Pankreatitis auf, bedingt durch krasse Diätfehler, wie er selbst berichtete. Durch hohe Dosen Trasylol, Binotal und parenterale Ernährung erholte er sich rasch. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Auswertung dieser 6 Fälle von operierten Pankreascysten das Ergebnis der Voruntersuchung (1957 bis 1968) weitgehend unterstreichen.

V. Zusammenfassung

An der Münchener Universitätsklinik wurden in dem Zeitraum von 1957 bis 1970 41 Patienten wegen einer Pankreascyste operiert. Die spärlichen Berichte über Spätresultate von Operierten waren der Anlaß, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Die Nachuntersuchung erstreckt sich auf 24 Patienten.

Nach einem geschichtlichen Überblick wird kurz auf die Problemstellung eingegangen. Dann wird das Krankheitsbild der Pankreascyste von der pathologisch-anatomischen Seite beleuchtet, Ätiologie, Diagnose, Symptome, konservative und operative Therapie sowie Prognose schließen sich an.

Nach den Literaturergebnissen folgen die eigenen Untersuchungen. Es wird eingegangen auf Fragen der geschlechtlichen Bevorzugung, der Altersverteilung, Behandlungsdauer und Behandlungsmethoden. Der Fragebogen, der an die Patienten verschickt wurde, ist ungekürzt wiedergegeben und leitet über zur Besprechung der anamnestischen Daten, der präoperativen Befunde wie Röntgenbefund, Laborergebnisse usw. und des Operationsbefundes. Der Operationserfolg wird an Hand der postoperativen Komplikationen - besonders bezüglich der Operationsmethode - geschildert. Dabei ergaben unsere Untersuchungen eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts, den Krankheitsbeginn vorwiegend im mittleren Lebensalter um 25 bis 40 Jahre und einen durchschnittlichen stationären Aufenthalt von 32 Tagen, wobei die durch äußere Drainage behandelten Patienten länger hospitalisiert waren als die durch innere Drainage Behandelten. Therapeutisch wurde in 22 Fällen die Cystojejunostomie, bei einem Patienten eine kombinierte Jejunogastrostomie, in 4 Fällen eine Cystogastrostomie, in 3 Fällen eine Cystoduodenostomie und bei 6 Kranken eine äußere Drainage durchgeführt. Zweimal wurde eine Pankreasschwanzresektion und einmal die Ausräumung von Sequestern vorgenommen. Nach einer intraoperativen Pankreasgangdarstellung sah man bei einem Patienten von weiteren chirurgischen Maßnahmen ab.

Die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchung sind:

1. Die Diagnose wurde in erster Linie auf Grund des Röntgenbefundes, erst in zweiter Linie auf Grund der Anamnese, der Palpation und der Laborergebnisse gestellt.

2. Die Operationsmethode der Wahl ist heute die Cysto-jejunostomie mit einer nach Roux-ausgeschalteten Jejunumschlinge. Sie wurde an unserer Klinik in über 50 % der Fälle angewandt.
3. Nur etwa 25 % der Operierten waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung vollkommen beschwerdefrei, etwa 60 % bezeichneten ihren Zustand als wesentlich gebessert.

Der detaillierten Schilderung der Nachuntersuchungsergebnisse schließen sich drei repräsentative Fallbeschreibungen an. Die Diskussion gibt einen kurzen Vergleich unserer Ergebnisse mit denen der Literatur wieder und gibt dem Operationsverfahren der Cysto-jejunostomie den Vorzug.

VII. Literaturnachweis

- Alexander, G. H., und Lowder, R. J. Gastroenterology 21 (1952) 439
- Babcock zit. bei Castiglioni
- Bartsch, K. W. Med. Dissertation Greifswald
1961
- Bauer, H. Münch. med. Wschr. 107 (1965)
393
- Behrends, W., und Fritsch, A. Ref. d. Tag. v. 24. 7. 1964 in
München
- Bettex, M. Schweiz. med. Wschr. 96 (1961)
342
- Bozemann, N. Med. Rec. 21 (1882) 46 u. zit. b.
Collins
- Brilhart, K. B., und Priestley, J. T. Amer. J. Surg. 81 (1951) 151
- Castiglioni, G. C. Chir. Prax. (1964) 495
- Cattel zit. bei Castiglioni
- Claessen, H. J. zit. bei Judd
- Collins, D. C. Arch. Surg. 61 (1950) 524
- Devens, K., und Neuhäuser, G. Med. Klinik 62 (1967) 1006
- Dezmann, H. Zbl. Chir. 1900, 456
- Erb, W. H., und Grimes, E. L. Amer. J. Surg. 100 (1960) 100
- Fernholz, H. -J. Dtsch. med. Wschr. 44 (1968)
2128
- Flemming, F. Zbl. Chir. 89 (1964) 529
- Fontaine, R. Lyon chir. 61 (1965) 496
- Forell, M. M., Genewein, R.,
Werle, E. Zbl. ges. exp. Med. 125 (1955)
532
- Franke, H., und Kern, E. Zbl. Chir. 74, 80 (1949) 522
..... Chirurg 25 (1954) 73
- Friedrich, N. zit. bei Judd
- Fritsch, A. Chirurg 28 (1957) 250
- Ginsberg zit. bei Castiglioni
- Glogner, P. Med. Welt (1964) 1671
- Göbell, J. Langenb. Arch. klin. Chir. 83
(1907) 784

- Gombkötö, C. Brun's Beitr. klin. Chir. 189 (1954) 37
- Griessmann, H. Chirurg 19 (1948) 302
- Grill, W. Ref. d. Tag. v. 24. - 27. 7. 1964 in München
- Gruber, G. B. Handb. spez. pathol. Anatomie Bd. 5
- Gulecke, N., und Gross, O. Die Erkrankungen d. Pankr., Springer 1924
- Gussenbauer, C. Arch. klin. Chir. 29 (1883) 355
- Hahn, C. Zbl. Chir. 1927, 585
- Hamelmann, H., und Grill, W. Brun's Beitr. klin. Chir. 196 (1958) 240
- Haukohl, R. S., und Melamed, A. Amer. J. Roentgenol. 63 (1950) 234
- Hebell, I. Med. Dissertation Freiburg 1962
- Hedri, E. Zbl. Chir. 86 (1961) 1885
- Heinsen, H. A. Die Pankreopathien, Stuttgart 1953
- Hempel, O. Zbl. Chir. 74 (1949) 638
- Herford, K. Zbl. Chir. 86 (1961) 1245
- Hess, W. Chirurgie des Pankreas, Basel 1950
- Hess, W. Ref. d. Tag. v. 3. - 5. 12. 1964 in Hamburg
- Hess, W., Rütte, B. v. Schweiz. med. Wschr. 80 (1950) 476
- Hillis, W. Amer. J. Surg. 105 (1963) 651
- Hölscher, B. Zbl. Chir. 90 (1965) 1609
- Hoferichter, J. Langenb. Arch. klin. Chir. 307 (1964) 319
- Hoferichter, J., und Hoferichter, S. Brun's Beitr. klin. Chir. 216 (1968) 170
- Jedlicka, R. Zbl. Chir. 1923, 132
- Judd, E. S. Arch. Surg. 22 (1931) 838
- Jurasz, A. Langenb. Arch. klin. Chir. 164 (1931) 272

- Kadell, B. M., und Riley, J. M. Amer. J. Roentgenol. 99 (1967) 632
- Kafka, V. Langenb. Arch. klin. Chir. 198 (1940) 361
- Katsch u. Gültzow Handb. d. Inn. Med. III, 2 (1952) 451
 zit. bei Devens
 zit. bei Heinsen
- Kehr Chir. Kongreß 1904, S. 68
- Kern, E. Ergebn. Chir. u. Orthop. 39 (1955) 450
 Ärztl. Wschr. 38 (1953) 897
 zit. bei Petermann
 Chirurg 2 (1954) 73
- Kern, E., und Franke, H. Chirurg 31 (1960) 312
- Kern, E., Kümmerle, F., und Hebell, I. Brun's Beitr. klin. Chir. 147 (1929) 28
 Zbl. Chir. 62 (1935) 1089
- Kisseler, B. Münch. med. Wschr. 108 (1966) 883
- Knorre Ref. d. Tag. v. 18. 5. 1963 in Halle
- Körte, W. zit. bei Judd
- Koller zit. bei Katsch und Gültzow
- Koppelman, J. Chirurg 36 (1965) 18
- Kothe, W., u. Scholz, O. Chirurg 28 (1957) 401
- Kuntzen, H. Zbl. f. Pathol. 89 (1952) 424
- Lamprecht, Ch. Med. Dissertation Münster 1960
- Leger, L. Chir. du pancreas, Paris 1956
- Mahorner, H. R., und Mattson, H. Arch. Surg. 22 (1931) 838
- Mallet-Guy, P. Lyon chir. 54 (1958) 707
 Pancréatites chron. et rec., Paris 1962
- Mallo, E., und Rossi, E. Diá. méd. (Buenos Aires) 23 (1951) 3067
- Maske Chirurg 1941, 573

- Matter, H., und Marzano, E. Schweiz. med. Wschr. 91, 2
(1961) 1482
..... aus: Bockus, H. L., Gastroen-
terology, W. B., Saunders Co.,
Philadelphia 1946, Case, J., Amer.J.
Roentgenol. 44 (1940) 485
- Maxeiner, S. R. jr., und
Maxeiner, S. R. sen. Surgery 27 (1950) 919
- Metzl, I. Zbl. Chir. 89 (1964) 1310
- Meyer, K. A., Sheridan, A., und
Murphy, R. F. Surgery 88 (1949) 219
- Miller, J. zit. bei Castiglioni
- Mörl, F. K. Zbl. Chir. 89 (1964) 1698
- Morgagni, G. B. zit. bei Matter u. Marzano
- Moser, H. Wien. klin. Wschr. 1953, I., 314
- Müller, P. Chirurg 19 (1948) 309
- Ohno, R. zit. bei Gruber
- Ombrédanne, H. Bull. Soc. Chir. (Paris) 1911, 977
- Oser, L. zit. bei Judd
- Osten, W. Röntgen-Labor Praxis 15 (1962)
86, 101
- Panzer, R. Zbl. Chir. 85 (1960) 148
- Patel zit. bei Castiglioni
- Petermann, G. Zbl. Chir. 85 (1960) 1911
- Pincrigalli zit. bei Castiglioni
- Polak, E. Zbl. Chir. 91 (1966) 261
- Probstein, J. G. J. Internat. Coll. Surg. 18 (1952)
489
- Rienhoff, W. F. Surgery 47 (1966) 188
- Russakov, A. B. Chirurgija 5 (1955) 86
Ref.: Zbl. Chir. 81 (1956) 623
- Sarles, H. Münch. med. Wschr. 106 (1964)
1316
..... Med. Welt 9 (1968) 550
- Schega, W., und Schultze, R. Chirurg 31 (1960) 195
- Schmidt, H. Chirurg 38 (1967) 536

- Schmieden, V., und Sebening, W. Langenb. Arch. klin. Chir. 148 (1927) 319
- Schmiedt, G. Med. Dissertation Halle 1960
- Schneider, C. Dtsch. med. Wschr. 91 (1966) 1122
- Scholz, O. Zbl. Chir. 82 (1957) 1726
..... siehe auch Kothe
- Schumann, H. D. Langenb. Arch. klin. Chir. 292 (1959) 618
- Sehmisch, W. Zbl. Chir. 75 (1950) 1251
- Seifert, G. Mschr. Kinderhk. 108 (1960) 225
- Seiwerth, Z. Acta. chir. jugoslav. 9 (1964) 122
- Seusing, J. Med. Welt 29 (1960) 1448
..... zit. bei Castiglioni
- Sourmonte Med. Dissertation Mainz 1962
- Steil, I. Chirurg 25 (1954) 70
..... Klin. Med. 2 (1947) 613
- Toole, H. Brun's Beitr. klin. Chir. 210 (1965) 80
- Varnovickij, G. J. Chirurgija 2 (1956) 25
Ref.: Zbl. Chir. 82 (1957) 415
- Variale, Ph. Arch. intern. Med. 112 (1963) 191
- Voßschulte, K. Langenb. Arch. klin. Chir. 301 (1962) 316
..... Brun's Beitr. klin. Chir. 207 (1963) 65
- Wagner, A. Med. Klinik 61 (1966) 448
- Warren, D. W. Ann. Surg. 147 (1958) 907
..... Ann. Surg. 163 (1966) 886
..... Surg. klin. Amer. 38 (1958) 1265
..... Münch. med. Wschr. 100 (1958) 1265
..... Zbl. ges. exp. Med. 125 (1955) 532
- Wildegans, H. Chirurg 26 (1955) 52

William, K.	 Chirurg 35 (1964) 404
Wohlgemuth	 zit. bei Gruber
Zehrer, G.	 Chirurg 19 (1948) 306
Zenker, R.	 Allgem. u. spez. Op. Lehre VII, 1, Berlin 1951
Zschau, H.	 Zbl. Chir. 12 (1951) 800

Lebenslauf

Am 11. November 1943 wurde ich als drittes Kind des Chemikers Dr. Dipl.-Ing. Kurt Wittenberger und seiner Ehefrau Sylvia Wittenberger in Wetztern - Südböhmen geboren. Nach der Aussiedlung im April 1946 kam ich mit meiner Familie nach Argelsried in Bayern. Von dort übersiedelten wir 1948 nach Ehingen/Donau in Württemberg. In Ehingen besuchte ich 5 Klassen der evang. Volksschule und anschließend das humanistische Gymnasium, an welchem ich im März 1964 das Abitur ablegte. Am 2. April 1964 wurde ich für 12 Monate zum Wehrdienst bei der Sanitätstruppe des Heeres einberufen. Ab Mai 1965 studierte ich an der Universität München Humanmedizin. Am 17. Dezember 1970 absolvierte ich das Staatsexamen. Während der Medizinalassistentenzeit arbeitete ich 4 Monate auf einer Röntgenstation, 4 Monate auf einer Inneren Abteilung, jeweils am Schwabinger Krankenhaus in München und 4 Monate auf der Kinderchirurgischen Abteilung der Universität München.

Am 27. August 1971 schloß ich die Ehe mit meiner Frau Doris Wittenberger.

Seit 1. März 1972 arbeite ich als Assistenzarzt in Bad Wildungen in Hessen.

